



MedUNAB

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia)

Vol. 28 Número 1 - abril - julio 2025

i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603 <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Envejecimiento Saludable

Geriatría

Salud del Anciano

Figura 1: Latinos y mayores: un universo de posibilidades • Autora: Annika Maya-Rivero





MedUNAB

Volumen 28 Número 1
abril - julio 2025

POLÍTICA EDITORIAL

MISIÓN

La revista MedUNAB, creada en 1997 por la comunidad académica, contribuye al conocimiento de las ciencias de la salud en los ámbitos nacional e internacional, mediante la publicación y difusión de la producción científica en esta área.

VISIÓN

MedUNAB para el 2032 será un referente nacional e internacional en la divulgación de producción científica que aborda la salud desde un enfoque interprofesional, con alta calidad y con presencia en bases de datos internacionales.

OBJETIVO GENERAL

Facilitar un espacio para la difusión, el análisis, el debate y la actualización del conocimiento científico en el campo de las ciencias de la salud, en coherencia con el proyecto educativo de la UNAB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Incrementar el impacto y la visibilidad de la revista en los ámbitos nacional e internacional.
2. Garantizar la mejor calidad editorial por medio de la revisión anónima por pares y la adherencia a las políticas, criterios y recomendaciones de las bases de indexación nacionales e internacionales.
3. Impulsar en la comunidad académica del país en general, y de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNAB en particular, actitudes positivas hacia la búsqueda del conocimiento y la cultura de la difusión escrita de experiencias investigativas.

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

La revista MedUNAB es propiedad de la Universidad Autónoma de Bucaramanga la cual es de libre acceso y sin ánimo de lucro. La información personal de quienes hagan parte de cada publicación de la misma se utilizará exclusivamente para los fines declarados por MedUNAB, por lo cual no estará disponible para ningún otro propósito. La reproducción, modificación, distribución de la misma con fines lucrativos requiere la previa autorización de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

DERECHOS RESERVADOS DE AUTOR

Queda prohibida la reproducción parcial o total del material gráfico y editorial de la publicación sin previa autorización escrita del editor.

Los artículos publicados en MedUNAB representan la opinión de sus autores y no necesariamente la opinión oficial de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, son responsabilidad exclusiva del autor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

Facultad de Ciencias de la Salud: Campus el Bosque
Calle 157 No. 14-55 (Cañaveral Parque), Floridablanca, Santander, Colombia
Código postal: 681004
Teléfonos: 6076436111 ext. 5549, 5597, 5529, 5530, 1617. Fax 6076433958.
MedUNAB en internet: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab>
E-mail: medunab@unab.edu.co

EDITA

La UNAB dentro del marco de lo previsto por la Constitución Política de Colombia, la Ley 1581 de 2012, Decretos Reglamentarios 1377 de 2013 y 886 de 2014, pone bajo los conocimientos de los lectores de MedUNAB su Política de Privacidad de la Información la cual podrá consultar mediante la página web: <http://intranet.unab.edu.co/Normatividad/Resoluciones/Resolucion403.pdf>.

RECTOR

Juan Camilo Montoya Bozzi 

VICERRECTORA ACADÉMICA

Franz Dieter Hensel Riveros 

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Javier Ricardo Vásquez Herrera

DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN E INNOVACIÓN

César Darío Guerrero Santander 

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Juan José Rey Serrano, MD., MSc. 

DIRECTORA DEL PROGRAMA DE MEDICINA

Laura del Pilar Cadena Afanador, MD., MSc. 

DIRECTORA DEL PROGRAMA DE PSICOLOGÍA

Mónica Mojica Perilla, Psic., MSc., PhD. 

DIRECTORA DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA

Olga Lucía Gómez Díaz, Enf., Esp., MSc. 

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Lizeth Catherine Rodríguez Corredor, Ft., MSc., Ph.D(c) 

FUNDADOR

Virgilio Galvis Ramírez, MD., Esp., PhD. 

EDITORA

Mary Luz Jaimes Valencia, Enf., MSc., PhD. 

EDITORES ASOCIADOS

Juan Sebastián Barajas Gamboa, MD., Fellow.
(Cleveland Clinic, Abu Dhabi) 

Mario Alberto Rosero Pahi, Psic., MSc., PhD.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 

ASISTENTE EDITORIAL

Valentina Correa Castellanos, Enf. 

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

Janith Mireya Herrera Niño, Adm., Esp. 

COMITÉ EDITORIAL

Fabián Alberto Jaimes Barragán, MD., Esp., MSc., PhD.
(Universidad de Antioquia, Colombia) 

Juan Carlos Salazar Uribe, Mat., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 

Mauricio Arcos Burgos, MD., MSc., PhD.
(National Institutes of Health, United States) 

Percy Manuel Mayta Tristán, MD.,
PhD. Universidad Científica del Sur, Perú 

Roberto Zenteno Cuevas, L. Biología., PhD.
(Universidad Veracruzana, México) 

COMITÉ CIENTÍFICO

Ana Lucía Noreña Peña, Enf., Esp., MSc.,
PhD. (Universidad de Alicante, España) 

Carlos Alberto Da Cruz Sequeira, Enf., Esp., MSc., PhD.
(CINTESIS - Center for Health Technology and Services Research;
Escola Superior de Enfermagem do Porto, Portugal) 

Diego Andrés Rosselli Cock, MD., MSc.
(Pontificia Universidad Javeriana, Colombia) 

Francisco Alejandro Múnera Galarza, MD., Esp., MSc., PhD. 
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia)

John Enrique Castiblanco Quinche, MBI., MSc., PhD.
(Colegio Mayor Nuestra señora del Rosario, Colombia) 

Juan Carlos Villar Centeno, MD., PhD.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 

Mauricio Urquiza Martínez, Quím., PhD. 
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia)

COMPILADOR

Rafael Andres Pizarro Mena, Kigo., MSc., Ph.D.
(Universidad San Sebastián, Chile) 

Hendrik Adrian Baracaldo Campo, Enf., MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga) 

ESCUELA EDITORIAL

Daniela Pérez Díaz, Est. Medicina 

Fabián Andrés Ahumada Díaz, Est. Medicina 

Johann Sebastián Sánchez Castellanos, Est. Medicina 

Juana Valentina Rodríguez Neira, Est. Medicina 

Laura Valentina Roa Bonilla, Est. Psicología 

Luz Adriana Moreno Moreno, Est. Medicina 

Michel Andrea Correa Espejo, Est. Enfermería 

Silvia Catalina Acuña Sarmiento, Est. Medicina e Ing. Biomédica 

Valentina Casteñeda Otalora, Est. Medicina 

PRÁCTICA ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN EN ENFERMERÍA

Clara Sofia Gualdrón Becerra, Est. Enfermería 

EGRESADO ASOCIADO

Ada Katerine Franco Ardila, MD. Esp. 

Danitza Irene López Rojas, Enf. 

Sara Daniela Pulido Parra, MD., Esp. 

Valentina Pulido Parra, MD., Esp. 

CORRECCIÓN DE ESTILO (TEXTOS EN ESPAÑOL)

Biteca S.A.S.

EQUIPO DE TRADUCCIÓN Y CORRECCIÓN

Biteca S.A.S.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Biteca S.A.S.

Periodicidad: Cuatrimestral (abril-julio/agosto-noviembre/diciembre-marzo)

Editorial

Aportes de la Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y el Caribe (RIES-LAC) a la Investigación en Gerontología y Geriatria de la Región

Rafael Pizarro-Mena, Hendrik Adrián Baracaldo-Campo

Pág 10**Artículo original**

Estudio de corte transversal sobre la asociación entre los determinantes del curso de vida y la fragilidad biopsicosocial en personas mayores que viven en comunidad en Chile

Catalina Muñoz-Castillo, Carlos Rojas-Zepeda, Solange Parra-Soto, Francisco Vargas-Silva, Samuel Duran-Agüero, Felipe Araya-Quintanilla, Rafael Pizarro-Mena

Pág 14

Efectos del entrenamiento de fuerza con bandas elásticas intercalado con ejercicio aeróbico sobre los parámetros hemodinámicos y el funcionamiento de las extremidades inferiores en adultos mayores

Lucas Tavares Gomes, Luiz Filipe Costa Chaves, Thiago Matheus da Silva Sousa, Samir Sotão Seguíns, Cintia Sousa Rodrigues, Antonio Ricardo Matos da Silva, Leandro Paim da Cruz Carvalho, Paulo Adriano Schwingel, Bruno Bavaresco Gambassi

Pág 26

Concordancia entre seis herramientas de tamización de fragilidad en personas mayores colombianas: SABE Colombia

Judarcid Guzmán-Sánchez, Milena Lima-de Moraes

Pág 47

Duelo indeterminado en esposas cuidadoras de cónyuges con demencia

Victoria I. Tirro-Arias, Maria José Revilla, Jessie Rodríguez

Pág 66

Patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en Chile: análisis secundario de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017

Maripaz Rivera, Silvana Saavedra-Clarke, Malenny Parra, Marcela Ñunque-González, Samuel Durán-Agüero

Pág 85

Nivel de independencia funcional, determinantes personales y sociales del envejecimiento saludable en adultos mayores peruanos durante la COVID-19

Yordanis Enriquez-Canto, Rocío de las Nieves Pizarro-Andrade

Pág 108

Estudio transversal sobre niveles de conocimiento de las herramientas de Valoración Gerontológica Integral (VGI) por profesionales, según experiencias previas trabajando con personas mayores de Chile

Francisco Vargas-Silva, Hector Rute-Urbe, Solange Parra-Soto, Samuel Duran-Agüero, Elena S. Rotarou, Rafael Pizarro-Mena

Pág 120

Cumplimiento del tratamiento odontológico relacionado a enfermedades crónicas en adultos mayores en un centro dental docente peruano

Carlos Eduardo Alfaro-Pacheco, Roberto Antonio León-Manco, Tania Tello-Rodríguez

Pág 132

Percepción de las personas mayores, cuidadores y profesionales acerca del Programa Mentes en Acción UNAL <i>Dana Liseth Rojas-Castaño, Judy Constanza Beltrán-Rojas</i>	Pág 143
Construcción de un prototipo de registro de caídas basado en Machine Learning para mayores institucionalizados <i>José Luis Dinamarca-Montecinos, María Jesús Flores-Moraga, Roberto Alejandro Durán-Novoa, Juan Carlos Briede-Westermeyer</i>	Pág 154
Prevalencia de fragilidad en una población rural mayor de 60 años con enfermedad cardiovascular en Santander, Colombia <i>Nubia Viviana Parra-Prada, Paola Andrea Peñaranda-Hernández, Mónica Patricia Romero-Marín, Miguel Oswaldo Cadena-Sanabria</i>	Pág 170
Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test, en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores <i>Alejandra Elizabeth Zárate, Nora Lucrecia Gutiérrez, Claudia Rodríguez, Marcelo Ariel Messina, Christian Adrián Ayude, Guillermo Germán Lovazzano, Christian Marcelo Belleri, Silvia Maranzano</i>	Pág 187
Artículo de revisión Nuevas tecnologías en el manejo de la demencia: una revisión de alcance <i>Liz Mariana Martínez-Torres, Sebastián Camilo Mejía-Camacho, Diego Andrés Chavarro-Carvajal, José Manuel Santacruz-Escudero, Carlos Alberto Cano-Gutiérrez</i>	Pág 195
Consideraciones comunicativas, cognitivas y de aprendizaje en personas mayores: una revisión integrativa de la literatura <i>Reinaldo Patricio Salazar-Martínez</i>	Pág 207
Ciencia y Arte Latinos y mayores: un universo de posibilidades <i>Annika Maya-Rivero</i>	Pág 218
Índice temático	Pág 220
Índice de autores	Pág 229
Revisores <i>ad hoc</i> en esta edición	Pág 231

Editorial

Contributions of the Interuniversity Network on Healthy Ageing in Latin America and the Caribbean (RIES-LAC) to Gerontology and Geriatrics Research in the Region

Rafael Pizarro-Mena, Hendrik Adrián Baracaldo-Campo

Pg 10

Original article

Cross-Sectional study on the association of life course determinants and biopsychosocial frailty in community-dwelling older people in Chile

Catalina Muñoz-Castillo, Carlos Rojas-Zepeda, Solange Parra-Soto, Francisco Vargas-Silva, Samuel Duran-Agüero, Felipe Araya-Quintanilla, Rafael Pizarro-Mena

Pg 14

Effects of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters and lower-limb function in older adults

Lucas Tavares Gomes, Luiz Filipe Costa Chaves, Thiago Matheus da Silva Sousa, Samir Sotão Seguins, Cintia Sousa Rodrigues, Antonio Ricardo Matos da Silva, Leandro Paim da Cruz Carvalho, Paulo Adriano Schwingel, Bruno Bavaresco Gambassi

Pg 26

Agreement between six frailty assessment tools in Colombian seniors: SABE Colombia

Judarcid Guzmán-Sánchez, Milena Lima de Moraes

Pg 36

Ambiguous grief in wives caring for spouses with dementia

Victoria I. Tirro-Arias, María José Revilla, Jessie Rodríguez

Pg 58

Dietary patterns of older adults and octogenarians in Chile: a secondary analysis of the 2016–2017 National Health Survey

Maripaz Rivera, Silvana Saavedra-Clarke, Malenny Parra, Marcela Ñunque-González, Samuel Durán-Agüero

Pg 74

Level of functional independence and personal and social determinants of healthy aging in Peruvian older adults during COVID-19

Yordanis Enriquez-Canto, Rocío de las Nieves Pizarro-Andrade

Pg 96

Cross-Sectional Study on Levels of Knowledge Regarding Comprehensive Gerontological Assessment (CGA) tools among professionals, based on prior experiences working with older adults in Chile

Francisco Vargas-Silva, Hector Rute-Urbe, Solange Parra-Soto, Samuel Duran-Agüero, Elena S. Rotarou, Rafael Pizarro-Mena

Pg 120

Adherence to dental treatment related to chronic diseases in older adults at a peruvian university dental teaching center

Carlos Eduardo Alfaro-Pacheco, Roberto Antonio León-Manco, Tania Tello-Rodríguez

Pg 132

Perceptions of Older Adults, Caregivers, and Professionals Regarding the Mentas en Acción UNAL Program <i>Dana Liseth Rojas-Castaño, Judy Constanza Beltrán-Rojas</i>	Pg 143
Development of a fall registration prototype based on machine learning for institutionalized older adults <i>José Luis Dinamarca-Montecinos, María Jesús Flores Moraga, Roberto Alejandro Durán-Novoa, Juan Carlos Briede-Westermeier</i>	Pg 154
Prevalence of frailty in a rural population aged 60 years and older with cardiovascular disease in Santander, Colombia <i>Nubia Viviana Parra-Prada, Paola Andrea Peñaranda-Hernández, Mónica Patricia Romero-Marín, Miguel Oswaldo Cadena-Sanabria</i>	Pg 170
Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults <i>Alejandra Elizabeth Zárate, Nora Lucrecia Gutiérrez, Claudia Rodríguez, Marcelo Ariel Messina, Christian Adrián Ayude, Guillermo Germán Lovazzano, Christian Marcelo Belleri, Silvia Maranzano</i>	Pg 179
Review articles	
New technologies in the management of dementia: a scoping review <i>Liz Mariana Martínez-Torres, Sebastián Camilo Mejía-Camacho, Diego Andrés Chavarro-Carvajal, José Manuel Santacruz-Escudero, Carlos Alberto Cano-Gutiérrez</i>	Pg 195
Communicative, cognitive, and learning considerations in older adults: an integrative review of the literature <i>Reinaldo Patricio Salazar-Martínez</i>	Pg 207
Science and Art	
Latinos and seniors: a universe of possibilities <i>Annika Maya-Rivero</i>	Pg 218
Subject index	Pg 223
Index of authors	Pg 229
Ad hoc peer reviewers in this issue	Pg 231

Editorial

Contribuições da Rede Interuniversitária de Envelhecimento Saudável da América Latina e do Caribe (RIES-LAC) para a Pesquisa em Gerontologia e Geriatria na Região

Rafael Pizarro-Mena, Hendrik Adrián Baracaldo-Campo

Pag 10**Artigo original**

Estudo transversal sobre a associação entre os determinantes do curso de vida e a fragilidade biopsicossocial em pessoas idosas que vivem na comunidade no Chile

Catalina Muñoz-Castillo, Carlos Rojas-Zepeda, Solange Parra-Soto, Francisco Vargas-Silva, Samuel Duran-Agüero, Felipe Araya-Quintanilla, Rafael Pizarro-Mena

Pag 14

Efeitos do treinamento de força com bandas elásticas, intercalado com exercício aeróbico, sobre os parâmetros hemodinâmicos e o funcionamento dos membros inferiores em pessoas idosas

Lucas Tavares Gomes, Luiz Filipe Costa Chaves, Thiago Matheus da Silva Sousa, Samir Sotão Seguins, Cintia Sousa Rodrigues, Antonio Ricardo Matos da Silva, Leandro Paim da Cruz Carvalho, Paulo Adriano Schwingel, Bruno Bavaresco Gambassi

Pag 26

Concordância entre seis instrumentos de triagem de fragilidade em pessoas idosas colombianas: SABE Colômbia

Judarcid Guzmán-Sánchez, Milena Lima-de Moraes

Pag 47

Luto indeterminado em esposas que cuidam de cônjuges com demência

Victoria I. Tirro-Arias, Maria José Revilla, Jessie Rodríguez

Pag 66

Padrões alimentares da população idosa e octogenária no Chile: análise secundária da Pesquisa Nacional de Saúde 2016-2017

Maripaz Rivera, Silvana Saavedra-Clarke, Malenny Parra, Marcela Ñunque-González, Samuel Durán-Agüero

Pag 85

Nível de independência funcional, determinantes pessoais e sociais do envelhecimento saudável em idosos peruanos durante a COVID-19

Yordanis Enriquez-Canto, Rocío de las Nieves Pizarro-Andrade

Pag 108

Estudo transversal sobre os níveis de conhecimento das ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla (AGA) por profissionais, com base em experiências prévias de trabalho com pessoas idosas no Chile

Francisco Vargas-Silva, Hector Rute-Urbe, Solange Parra-Soto, Samuel Duran-Agüero, Elena S. Rotarou, Rafael Pizarro-Mena

Pag 120

Adesão ao tratamento odontológico relacionado a doenças crônicas em idosos de um centro odontológico universitário peruano

Carlos Eduardo Alfaro-Pacheco, Roberto Antonio León-Manco, Tania Tello-Rodriguez

Pag 132

MedUNAB está incluído em Scopus, Scimago Journal & Country Rank SJR, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, IMBIO MED, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), PERIÓDICA, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, CABI Global Health, Latindex Directorio, MIAR, Red Colombiana de Información Científica, BASE-Search.net, La Referencia, Index Copernicus International ICI, Dialnet, BIBLAT, Sherpa-Romeo, Psycodoc, Embase Elsevier, Google Scholar, Academia.edu, Asian Science Citation Index (ASCI), Portal de Ciencia Nacional Consorcio Colombia e EuroPub.

<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index>



Percepções das pessoas idosas, cuidadores e profissionais sobre o Programa Mentes em Ação UNAL <i>Dana Liseth Rojas-Castaño, Judy Constanza Beltrán-Rojas</i>	Pag 143
Construção de um protótipo de registro de quedas baseado em machine learning para idosos institucionalizados <i>José Luis Dinamarca-Montecinos, María Jesús Flores Moraga, Roberto Alejandro Durán-Novoa, Juan Carlos Briede-Westermeyer</i>	Pag 154
Prevalência de fragilidade em uma população rural acima de 60 anos com doença cardiovascular em Santander, Colômbia <i>Nubia Viviana Parra-Prada, Paola Andrea Peñaranda-Hernández, Mónica Patricia Romero-Marín, Miguel Oswaldo Cadena-Sanabria</i>	Pag 170
Avaliação da condição física funcional por meio do Senior Fitness Test, em pessoas que participam de um programa de ginástica para idosos <i>Alejandra Elizabeth Zárate, Nora Lucrecia Gutiérrez, Claudia Rodríguez, Marcelo Ariel Messina, Christian Adrián Ayude, Guillermo Germán Lovazzano, Christian Marcelo Belleri, Silvia Maranzano</i>	Pag 187
Artigo de revisão Novas tecnologias no manejo da demência: uma revisão de escopo <i>Liz Mariana Martínez-Torres, Sebastián Camilo Mejía-Camacho, Diego Andrés Chavarro-Carvajal, José Manuel Santacruz-Escudero, Carlos Alberto Cano-Gutiérrez</i>	Pag 195
Considerações comunicativas, cognitivas e de aprendizagem em pessoas idosas: uma revisão integrativa da literatura <i>Reinaldo Patricio Salazar-Martínez</i>	Pag 207
Ciência e arte Latinos e idosos: um universo de possibilidades <i>Annika Maya-Rivero</i>	Pag 218
Índice de assuntos	Pag 226
Índice de autore	Pag 229
Parceristas ad hoc de esta edição	Pag 231



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):10-13, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Editorial

Aportes de la Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y el Caribe (RIES-LAC) a la Investigación en Gerontología y Geriatria de la Región

Contributions of the Interuniversity Network on Healthy Ageing in Latin America and the Caribbean (RIES-LAC) to Gerontology and Geriatrics Research in the Region

Contribuições da Rede Interuniversitária de Envelhecimento Saudável da América Latina e do Caribe (RIES-LAC) para a Pesquisa em Gerontologia e Geriatria na Região

Rafael Pizarro-Mena  

rafael.pizarro@uss.cl 

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Chile.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Hendrik Adrián Baracaldo-Campo  

hbaracaldo@unab.edu.co

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Floridablanca, Colombia.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 17 de julio de 2025

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5471>

Cómo citar. Pizarro-Mena R, Baracaldo-Campo HA. Aportes de la Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y el Caribe (RIES-LAC) a la Investigación en Gerontología y Geriatria de la Región. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):10-13. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5471>

Palabras clave:

Geriatria; Investigación Interdisciplinaria; Envejecimiento Saludable; América Latina; Universidades.

Keywords:

Geriatrics; Interdisciplinary Research; Healthy Aging; Latin America; Universities.

Palavras-chave:

Geriatria; Pesquisa Interdisciplinar; Envelhecimento Saudável; América Latina; Universidades.



Editorial

En América Latina y el Caribe, el envejecimiento poblacional ha dejado de ser una proyección para convertirse en una realidad con profundas implicaciones sociales, sanitarias y económicas. Con más de 76 millones de personas mayores en la actualidad y una proyección de 147 millones para 2037, la región enfrenta un desafío demográfico sin precedentes, que pone en tensión los sistemas de protección social, los modelos de atención en salud y las políticas públicas (1).

Países como México, Cuba, Costa Rica, Panamá, Brasil, Colombia, Uruguay, Argentina y Chile, se perfilan como escenarios clave, no solo por la mayor proporción de la población envejecida, sino también por el avance (aunque en ritmos diferentes) en el desarrollo del campo de conocimiento gerontológico y geriátrico (2). Frente a este panorama, la producción de conocimiento riguroso, contextualizado e interdisciplinar se vuelve una necesidad estratégica para responder con justicia, equidad y efectividad al envejecimiento de las sociedades.

En respuesta a los desafíos que plantea el envejecimiento demográfico, la Organización Mundial de la Salud (OMS) proclamó la Década del Envejecimiento Saludable (2021–2030) (3), como una agenda internacional que articula cuatro áreas de acción que orientan una respuesta global a *“cambiar los imaginarios sociales sobre la vejez; fortalecer entornos comunitarios favorables; garantizar servicios de salud integrales y centrados en la persona; y ampliar el acceso a cuidados de largo plazo”* (3).

Más que una hoja de ruta técnica, esta agenda propone estrategias colaborativas que interpelan a los Estados, a la academia y a los sectores profesionales a generar soluciones concretas, innovadoras y culturalmente pertinentes hacia un Envejecimiento Saludable (3-5). En América Latina y el Caribe, esta visión ha comenzado a abrir camino en diversos sectores, especialmente en el ámbito académico, donde se reconocen con mayor claridad las necesidades formativas en Gerontología y Geriátrica (6).

En sintonía con los llamados internacionales y ante la necesidad de fortalecer la articulación de una agenda regional en torno al envejecimiento, en mayo de 2023 fue constituida la Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de América Latina y el Caribe (RIES-LAC). Su creación tuvo lugar en Medellín, Colombia, durante el Congreso del Comité Latinoamericano y del Caribe (COMLAT) de la Asociación Internacional de Gerontología y Geriátrica (IAGG), y responde al compromiso de integrar a académicos, investigadores y universidades que abordan el envejecimiento y la vejez desde perspectivas interdisciplinarias y contextualmente situadas. Adscrita al área de Educación de COMLAT, RIES-LAC representa una experiencia inédita dentro de la estructura global de la

IAGG, al constituirse como la única red interuniversitaria formalmente establecida en su tipo a nivel mundial (7).

Como parte del ecosistema regional de colaboración científica, el COMLAT agrupa a las sociedades nacionales de Gerontología y Geriátrica de América Latina y el Caribe, lo que ha permitido que la RIES-LAC cuente desde sus inicios con el respaldo de estas organizaciones. Este apoyo interinstitucional ha sido clave para su consolidación como una plataforma académica de alcance regional.

En esta línea, la red ha impulsado una estrategia de visibilización que incluye publicaciones en revistas especializadas de Brasil (8) y México (9) mediante cartas al editor, así como presentaciones en diversos congresos científicos de la región. Estas acciones han contribuido a posicionar la RIES-LAC como un referente emergente en el ámbito de la investigación y formación en envejecimiento saludable (10).

Con una estructura académica representativa y flexible, RIES-LAC ha definido seis ejes estratégicos que sustentan su agenda de trabajo: redes de colaboración, investigación básica y avanzada, vinculación con el medio y comunicación, formación de capital humano avanzado, políticas públicas e internacionalización. A través de estos ejes, la red ha logrado articular acciones concretas en distintos países, generando conocimiento, redes académicas y propuestas que fortalecen el campo gerontológico y geriátrico desde una visión interuniversitaria y regional (11).

A poco más de un año de su conformación, la RIES-LAC reúne a 242 académicos provenientes de 111 universidades de 18 países, quienes participan de manera voluntaria en el desarrollo de las líneas de acción, y hacen visible el trabajo adelantado en diferentes espacios como Instagram (https://www.instagram.com/ries_lac?utm_source=ig_web_button_share_sheet&igsh=ZDNlZDc0MzIxNw==). Este crecimiento sostenido ha sido posible gracias al impulso colectivo de profesionales con trayectoria en Gerontología y Geriátrica, y a la integración de saberes institucionales previos, entre ellos la experiencia del Centro Interuniversitario para el Envejecimiento Saludable (CIES) de Chile (12), cuyo modelo organizativo ha servido como referente clave para la red.

Uno de los ejes más dinámicos ha sido el de investigación básica y avanzada, que ha permitido consolidar grupos interinstitucionales enfocados en la elaboración de revisiones temáticas, con participación de académicos de distintas disciplinas y países. Entre los temas abordados destacan las actitudes hacia el envejecimiento, la telesalud en personas mayores y la actualización del concepto de Valoración Gerontológica Integral (11). Asimismo, académicos del área de Geriátrica han liderado otras colaboraciones científicas, reflejo del compromiso conjunto con la producción de conocimiento riguroso y pertinente para la región (13).

Además, durante el año 2024, la RIES-LAC postuló al *Concurso de Fomento a la Vinculación Internacional para Instituciones de Investigación* de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) de Chile (14), mediante un proyecto colaborativo desarrollado junto a nueve académicos de Chile, Costa Rica, México, Colombia y Brasil.

En ese mismo año, la red participó activamente en espacios científicos regionales mediante la presentación de tres trabajos de investigación en Gerontología: dos en modalidad póster en el Congreso de Gerontología y Geriátrica de Chile, y una presentación oral en el Congreso Internacional Longevidade-GEGOP, en Brasil. Esta participación académica se mantuvo durante el primer semestre de 2025 con la presentación de tres pósters en el Congreso Brasileño de Gerontología y Geriátrica (abril 2025) y dos ponencias orales en el Congreso Colombiano de Gerontología y Geriátrica (mayo 2025), lo que evidencia la proyección regional y el compromiso sostenido de la red con la difusión del conocimiento interdisciplinar sobre envejecimiento.

Como parte de su compromiso por fortalecer la producción y difusión del conocimiento científico, la RIES-LAC consolidó una valiosa alianza con la revista MedUNAB para la elaboración de dos números especiales dedicado a Gerontología y Geriátrica, con el firme propósito de estimular la circulación científica regional, propiciar el intercambio de saberes interdisciplinarios y visibilizar los avances en investigación sobre vejez, envejecimiento y cuidados.

El presente número reúne una diversidad de diseños metodológicos y enfoques temáticos, desarrollados por 21 académicos de la RIES-LAC y sus equipos colaboradores, provenientes de distintos países y disciplinas. Todos ellos comparten una visión común: contribuir al bienestar, la funcionalidad, la autonomía y la defensa de los derechos de las personas mayores en América Latina y el Caribe (15).

Este número especial no solo representa un hito editorial, sino también un testimonio del potencial transformador del trabajo en red y una invitación a investigadores, profesionales, instituciones y colectivos a sumarse a este esfuerzo colaborativo, y a articular sus voces en un solo movimiento latinoamericano por un envejecimiento digno, saludable y con justicia social. Que este número editorial sea, más que un destino, el punto de partida de nuevas rutas de acción, reflexión e incidencia en favor de las personas mayores de nuestra región.

Referencias

1. Huenchuan S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Perspectiva regional y de derechos humanos. CEPAL [Internet]. 2018;1–259. doi: <https://doi.org/10.18356/19532890-es>
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Panorama del envejecimiento y tendencias demográficas en América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago: CEPAL; 2023. Recuperado a partir de: <https://www.cepal.org/es/enfoques/panorama-envejecimiento-tendencias-demograficas-america-latina-caribe>
3. World Health Organization. UN Decade of Healthy Ageing: 2021-2030 [Internet]. Ginebra: WHO; 2021. Recuperado a partir de: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-proposal-final-apr2020-en.pdf>
4. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6–11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
5. Cacchione PZ. World Health Organization Leads the 2021 to 2030-Decade of Healthy Ageing. *Clin Nurs Res* [Internet]. 2021;31(1):3–4. doi: <https://doi.org/10.1177/10547738211065790>
6. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Envejecimiento en América Latina y el Caribe: Inclusión y derechos de las personas mayores [Internet]. Santiago: CEPAL; 2022. Recuperado a partir de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48567-envejecimiento-america-latina-caribe-inclusion-derechos-personas-mayores>
7. International Association of Gerontology and Geriatrics. IAGG Organizational Chart [Internet]. Argentina: IAGG; 2024. Recuperado a partir de: <https://iagg.site/organization/>
8. Palomo I, Murgieri M, Pizarro-Mena R, Chavarro-Carvajal DA, Lopez MF, Mongelos J, et al. Inter-University Network for Healthy Aging, Latin America and the Caribbean (RIES-LAC): a university contribution to the Decade of Healthy Aging. *Geriatr Gerontol Aging* [Internet]. 2023;17:e0000096. doi: https://doi.org/10.53886/gga.e0000096_PT
9. Palomo I, Murgieri M, Pizarro-Mena R, Chavarro-Carvajal DA, Lopez MF, Mongelos J, et al. Inter-University Network for Healthy Aging, Latin America and the Caribbean (RIES-LAC): a university contribution to the Decade of Healthy Aging. *J Lat Am Geriatr Med* [Internet]. 2024;10(1):1–3. doi: <https://doi.org/10.24875/LAGM.M23000002>
10. Sociedad de Geriátrica y Gerontología de Chile. XXVII Congreso Nacional de Geriátrica y Gerontología [Internet]. Chile: SGGCH; 2023. Recuperado a partir de: <https://sggch.cl/accesocongreso2023/>
11. Pizarro-Mena R, Rotarou ES, Chavarro-Carvajal D, Wachholz PA, López MF, Perdomo-Delgado C, et al. Comprehensive Gerontological Assessment: An Update on the Concept and Its Evaluation Tools in Latin America and the Caribbean—A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2024;21(12):1697. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph21121697>

12. Rectores firman convenio de creación del Centro Interuniversitario de Envejecimiento Saludable (CIES). Universidad de Antofagasta. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.uantof.cl/prensa/en-reunion-de-rectores-se-firmo-convenio-de-creacion-del-centro-interuniversitario-de-envejecimiento-saludable/>
13. Arauna D, Navarrete S, Albala C, Wehinger S, Pizarro-Mena R, Palomo I, et al. Understanding the Role of Oxidative Stress in Platelet Alterations and Thrombosis Risk among Frail Older Adults. *Biomedicines* [Internet]. 2024;12(9):2004. doi: <https://doi.org/10.3390/biomedicines12092004>
14. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. Concurso de Fomento a la Vinculación Internacional para Instituciones de Investigación 2024 [Internet]. Santiago: ANID; 2024. Recuperado a partir de: <https://anid.cl/concursos/concurso-de-fomento-a-la-vinculacion-internacional-para-instituciones-de-investigacion-2024/>
15. Baracaldo-Campo HA, Jaimes-Valencia ML, Medina-Vargas VA, Ordoñez-Mancera JD, Flórez-Murillo DT, Rojas-Gómez LC. Percepción de derechos humanos en personas mayores: estudio piloto. *Gerokomos* [Internet]. 2023;34(1):20-24. Recuperado a partir de: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v34n1/1134-928X-geroko-34-01-20.pdf>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):14-25, April - July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original article

Cross-Sectional study on the association of life course determinants and biopsychosocial frailty in community-dwelling older people in Chile

Estudio de corte transversal sobre la asociación entre los determinantes del curso de vida y la fragilidad biopsicosocial en personas mayores que viven en comunidad en Chile

Estudo transversal sobre a associação entre os determinantes do curso de vida e a fragilidade biopsicossocial em pessoas idosas que vivem na comunidade no Chile

Catalina Muñoz-Castillo  

cmunoz157@santotomas.cl

Escuela de Fonoaudiología. Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás. Chile.

Carlos Rojas-Zepeda  

flgo.crojas@gmail.com

Departamento de Ciencias de la Rehabilitación. Universidad del Bío-Bío. Chillán, Chile.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Solange Parra-Soto  

sparra@ubiobio.cl

Departamento de Nutrición y Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud y de los Alimentos. Universidad del Bío-Bío. Chillán, Chile.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Francisco Vargas-Silva  

franvargassilva@gmail.com

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Samuel Duran-Agüero  

samuel.duran@uss.cl

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Felipe Araya-Quintanilla  

felipe.araya@uss.cl

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Rafael Pizarro-Mena  

rafael.pizarro@uss.cl 

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

ARTICLE INFORMATION:

Article received: August 21, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5157>

How to reference. Muñoz-Castillo C, Rojas-Zepeda C, Parra-Soto S, Vargas-Silva F, Durán-Aguero S, Araya-Quintanilla F, et al. Cross-Sectional study on the association of life course determinants and biopsychosocial frailty in community-dwelling older people in Chile. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):14-25. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5157>



Author Contributions

RPM, CM, CR, SPS, FVS, SDA, and FRQ Conceptualization.

RPM, FVS, SDA and FAQ. Methodology.

SPS. Software. **RPM, CM., CR., and SDA.** Validation. **SPS.** Formal analysis.

RPM., FVS and SDA Investigation. **RPM, CM, CR, SPS, FVS, SDA, and FRQ.**

Resources. **RPM, CM, SPS and FVS** Data curation **RPM, CM, CR., SPS, FVS, SDA, and FRQ** writing-original draft preparation, writing-review and editing and data visualization. **SDA.** Supervision.

RPM. Project administration. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

ABSTRACT

Introduction. The aging process is characterised by socio-demographic, physical, and psychological changes that lead to increased frailty among older populations. The aim of this research was to determine the association between life course determinants and biopsychosocial frailty in community-dwelling Older People (OP). **Methodology.** Cross-sectional study. A convenience sample of 51 OP in central Chile was analysed to examine the association between age, sex, marital status, country of birth, education level, monthly income, healthy lifestyle, chronic illnesses, life events influence biopsychosocial frailty, using the Tilburg Frailty Indicator (TFI). **Results.** A predominance of female participants (86.3%) and a higher representation of married (43.1%) and widowed (29.4%) individuals. Perception of a healthy lifestyle was reported by 62.8% of participants. In the older age group, higher income was inversely associated with the physical (β : -3.84, IC 95%: -6.71; -0.96), psychological (β : -2.55, IC 95%: -4.38; -0.73), and total scores (β = -8.16; IC 95%: -12.38 to -3.95) of the Tilburg Frailty Index (TFI). Additionally, in this older group, having a healthy lifestyle was inversely associated with the physical (β : -1.96, IC 95%: -3.46; -0.47) and total TFI (β = -3.10, IC 95%: -5.29 to -0.92) scores. **Discussion.** These findings provide valuable information on Life course determinants that may influence multidimensional, and specific (biological, psychological and social) frailty, of OP and underscore the importance of early detection and tailored interventions to improve the health and functionality of OP. **Conclusion.** It is crucial to conduct a Comprehensive Gerontological Assessment to equally identify the needs, problems, and opportunities of OP in biomedical, mental (cognitive and mood), functional, and social aspects; and consequently, generate multicomponent interventions adjusted at the individual and group levels of OP.

Keywords:

Aged; Life Course Perspective; Frailty; Social Determinants of Health; Holistic Health; Health Services for the Aged; Psychosocial Impact; Chile

RESUMEN

Introducción. El proceso de envejecimiento se caracteriza por cambios sociodemográficos, físicos y psicológicos que provocan un aumento de la fragilidad entre la población de edad avanzada. El objetivo de esta investigación era determinar la asociación entre los determinantes del curso de vida y la fragilidad biopsicosocial en personas mayores que viven en comunidad. **Metodología.** Estudio de corte transversal. Se analizó una muestra por conveniencia de 51 personas mayores del centro de Chile para evaluar la asociación entre la edad, el sexo, el estado civil, el país de nacimiento, el nivel educativo, los ingresos mensuales, el

estilo de vida saludable, las enfermedades crónicas y los eventos de la vida que influyen en la fragilidad biopsicosocial, utilizando el Indicador de Fragilidad de Tilburg (TFI). **Resultados.** Predominaron las participantes mujeres (86.3%) y hubo una mayor representación de personas casadas (43.1%) y viudas (29.4%). El 62.8% de los participantes declaró tener un estilo de vida saludable. En el grupo de mayor edad, los ingresos más altos se asociaron inversamente con los puntajes físicos (β : -3.84, IC 95%: -6.71; -0.96), psicológicos (β : -2.55, IC 95%: -4.38; -0.73), y totales (β = -8.16; IC 95%: -12.38 a -3.95) del Índice de Fragilidad de Tilburg (TFI). Además, en este grupo de personas de edad avanzada, llevar un estilo de vida saludable se asoció inversamente con los puntajes físicos (β : -1.96, IC 95%: -3.46; -0.47) y totales del TFI (β = -3.10, IC 95%: -5.29 a -0.92). **Discusión.** Estos hallazgos proporcionan información valiosa sobre los determinantes del ciclo vital que pueden influir en la fragilidad multidimensional y específica (biológica, psicológica y social) de las personas de edad avanzada y subrayan la importancia de la detección temprana y las intervenciones personalizadas para mejorar la salud y la funcionalidad de las personas mayores. **Conclusiones.** Es fundamental realizar una evaluación gerontológica integral para identificar de manera equitativa las necesidades, los problemas y las oportunidades de las personas mayores en relación con los aspectos biomédicos, mentales (cognitivos y emocionales), funcionales y sociales y, en consecuencia, generar intervenciones que involucren múltiples componentes, que se ajusten a los niveles individuales y grupales de las personas mayores.

Palabras clave:

Anciano; Perspectiva del Curso de la Vida; Fragilidad; Determinantes Sociales de la Salud; Salud Holística; Servicios de Salud para Ancianos; Impacto Psicosocial; Chile

RESUMO

Introdução. O processo de envelhecimento é caracterizado por mudanças sociodemográficas, físicas e psicológicas que levam ao aumento da fragilidade na população idosa. O objetivo desta pesquisa foi determinar a associação entre os determinantes do curso

de vida e a fragilidade biopsicossocial em pessoas idosas que vivem na comunidade. **Metodologia.** Estudo transversal. Foi analisada uma amostra de conveniência de 51 pessoas idosas da região central do Chile para avaliar a associação entre idade, sexo, estado civil, país de nascimento, nível educacional, renda mensal, estilo de vida saudável, doenças crônicas e eventos da vida que influenciam a fragilidade biopsicossocial, utilizando o Indicador de Fragilidade de Tilburg (TFI na sigla em inglês). **Resultados.** Os participantes do sexo feminino predominaram (86,3%), com maior representação de pessoas casadas (43.1%) e viúvos (29.4%). Do total, 62.8% dos participantes relataram um estilo de vida saudável. Na faixa etária mais velha, a renda mais alta foi inversamente associada aos escores físico (β : -3.84, IC 95%: -6.71 a -0.96), psicológico (β : -2.55, IC 95%: -4.38 a -0.73) e total (β = -8.16, IC 95%: -12.38 a -3.95) do Indicador de Fragilidade de Tilburg (TFI). Além disso, neste grupo de pessoas idosas, viver um estilo de vida saudável foi inversamente associado aos escores físicos (β : -1.96, IC 95%: -3.46 a -0.47) e total do TFI (β = -3.10, IC 95%: -5.29 a -0.92). **Discussão.** Essas descobertas fornecem informações valiosas sobre os determinantes do curso de vida que podem influenciar a fragilidade multidimensional e específica (biológica, psicológica e social) das pessoas idosas e ressaltam a importância da detecção precoce e de intervenções personalizadas para melhorar a saúde e a funcionalidade desse grupo. **Conclusão.** É fundamental realizar uma avaliação gerontológica ampla para identificar equitativamente as necessidades, os problemas e as oportunidades das pessoas idosas em relação aos aspectos biomédicos, mentais (cognitivos e emocionais), funcionais e sociais e, consequentemente, gerar intervenções que envolvam múltiplos componentes que se ajustem aos níveis individuais e de grupo das pessoas idosas.

Palavras-chave:

Idoso; Perspectiva de Curso de Vida; Fragilidade; Determinantes Sociais da Saúde; Saúde Holística; Serviços de Saúde para Idosos; Impacto Psicossocial; Chile

Introduction

In recent decades, Latin America and the Caribbean have entered a stage of accelerated aging, with the most significant changes expected by 2030, positioning Chile as one of the most aged countries in the region (1). The aging process is complex and heterogeneous. It is associated with great variation in the life experiences of individuals through changes in socio-demographic, physical and psychological domains (2). However, increased global longevity is not synonymous with successful ageing, and if aging is characterized by sociodemographic changes accompanied by an accelerated decline in physical and mental capacity (3), overall health will decline and frailty of older people (OP) will increase (4,5).

Aging is often associated with the concept of frailty, which is defined as a clinical condition associated with aging. During the frailty state, there is a decline in the physiological reserve and functionality of various organs and systems of the OP. This decline leads to a reduced ability to cope with stressors, both chronic and acute, resulting in a state of vulnerability to the environment. Consequently, it is associated with a higher risk of experiencing negative health outcomes such as dependency, disability, institutionalization, hospitalization and/or death (6). In this regard, Fried et al (7), propose a frailty profile in OP that has predictive value for adverse health outcomes in OP (even beyond socio-economic status) (7). This frailty profile would consist of the following factors: slow walking speed, low physical activity, self-reported physical fatigue, unintentional weight loss and muscle weakness. If an OP has three or more of the above criteria, he or she is biological frail. This clinical and geriatric syndrome (or frailty) should be measured not only in institutionalized or

hospitalized people, but also in the general population, in order to identify certain early risks, prevent complications and develop interventions to increase and maintain the functionality and health of OP. However, this definition provides a more fragmented and geriatric view of frailty, as it limits it only to the biological realm.

The World Health Organisation (WHO) defines health as 'a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity' (8). In this sense, the well-being of OP does not only depend on biological aspects; there are other aspects that can influence it, such as Life course determinants of the population (9). Thus, it is possible to think that the state of frailty should be mediated to some extent by the socio-demographic characteristics of the population. At the same time, a construct is required that allows for the visualization of frailty from a biological, psychological, and/or social perspective, allowing for a more comprehensive view, evaluation, and intervention within the context of gerontology. To measure biopsychosocial frailty in a multidimensional way, some instruments have been developed at the clinical level, where the Tilburg Frailty Indicator (TFI) is a measure with good psychometric properties that measures frailty in OP and includes physical, psychological and social domains (10). Although there is no data on the prevalence of biopsychosocial frailty in OP in Chile, using the TFI, one study reported that of 35 OP who attended day care centers, 80% presented biopsychosocial frailty (score of 5 or more on the TFI) (11).

Many studies have been conducted to assess the associations between sociodemographic factors (sex, age, marital status, education, and income) and health, well-being and frailty in OP (7,10,12,13). However, there is no consensus on the

impact of these factors on this population. For example, with regard to sex, most studies have shown no differences in health, well-being and frailty between the sexes (12). Regarding place of residence, some studies support that rural living, associated with lower income, may also affect OP well-being, but others show that urban living may affect OP mental health (14). On the other hand, studies have shown that living without a partner was negatively associated with quality of life. For example, it has been found higher QoL scores among OP who were in a marital relationship (15).

Regarding the socio-demographic factors of education and income level, more years of education were associated with higher scores for psychological, social relationships and environmental QOL (14). Furthermore, in other study, higher education alone was significantly associated with better psychological and environmental quality of life (16). On the other hand, it has been shown that low income was associated with poor QoL among OP living alone, although they found no differences in QoL between upper-middle and upper income groups (12).

In this scenario, and in view of the imminent increase in the number of elderly people worldwide, it is essential to have tools that allow the early detection of some conditions, such as frailty biopsychosocial, and that generate the necessary evidence for the design and implementation of interventions that are specific and have a positive impact on the population. The hypothesis of this research proposes that there is an association between some determinants of the life course and biopsychosocial frailty, in its biological, psychological and/or social components. Therefore, the aim of this research was to determine the association between Life course determinants and biopsychosocial frailty in community-dwelling OP.

Methodology

Study Desing

This cross-sectional study, Following the guidelines of the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) for cross-sectional studies (17). The checklist is found as supplementary material.

Sample size

The study was performed with a convenience sample of 51 OP. Data were collected from participants who gave informed consent to participate in a pre-post study, describe previously (18). Briefly, those participants are older than 60 years of age, with treated and compensated multimorbidity, from a community centre in an urban city in central Chile who met regularly for social activities (but

did not participate in physical exercise programs), who were having their regular health check-ups in Primary Health Care and were invited to participate in the research. Inclusion criteria were as follows: (a) 60 years or older, for both sexes, (b) self-reliant, (c) able to see and hear well enough to participate in the physical activity intervention, (d) without major physical and/or cognitive disease/disability that would affect participation. Participants who were performing a similar intervention in the same period were excluded.

The research was conducted in accordance with the Helsinki Declaration was approved by the ethics committee of the Eastern Metropolitan Health Service (Servicio de Salud Metropolitano Oriente); all the participants signed an informed consent.

Assessment and Variables

The TFI is a structured assessment tool, based on the conceptual model created by its author (9), which considers in its first part 10 Life course determinants of frailty (10 closed-ended questions); and in its second part Biopsychosocial frailty, 15 closed-ended questions (Biological components, 8 questions; Psychological, 4 questions; and Social, 3 questions) (9).

Life course determinants (first part TFI): analysed were Age, Sex, Marital status, Country of birth, Education level, Monthly income, Healthy lifestyle, Chronic illnesses, Life events in the previous year (widowhood, divorce, traffic accident, crime, own illness, spouse's illness) (10). In addition, we have added the "number of life events".

Biopsychosocial frailty (second part TFI): was assessed using the Tilburg Frailty Indicator, which comprises three components (physical, psychological, and social), and has been validated for the Spanish population (19). The scoring system categorizes individuals as non-frail (0-4 points) or frail (5-15 points). Higher score is higher biopsychosocial frailty. This score has reported good validity and reproducibility (9).

Statistical analysis

Descriptive statistics were calculated for all variables to describe the characteristics of the sample. The association between Life course determinants and the components of the Tilburg Frailty Indicator (physical, psychological, social) as well as the total TFI score was analysed using multivariable regression models. The model was adjusted by sex, age, marital status, country, education, income, healthy lifestyle, suffering from chronic disease, satisfaction with you living, number of life events, spouse's illness, and own illness. Variables were included based on theoretical relevance. Residuals were tested for normality

using histograms and the Shapiro-Wilk test. Sensitivity analyses were done by age, younger and older than 70 years. The increase or decrease in the score is presented as the β coefficients and 95% confidence intervals (CIs) were reported, and statistical significance was set at $p < 0.05$. Sensitivity analyses were performed by age group (<70 vs. ≥ 70 years). All analyses were performed with the statistical software STATA MP version 17.3.

Results

Table 1 presents the sociodemographic characteristics of the participants, highlighting a significant predominance of female participants (86.3%), a higher representation of married (43.1%) and widowed (29.4%) participants, mostly participants from Chile, and with university education or higher (54.9%). There is a higher proportion of people with a perception of an healthy lifestyle (62.8%).

Table 1. Bio-sociodemographic Characteristics of the participants

Variable	N (%)
N (%)	51 (100.0)
Sex, n (%)	
Women	44 (86.3)
Male	7 (13.7)
Age, n (%)	
Less than 70	22 (43.0)
Marital Status, n (%)	
Married	22 (43.1)
Divorced	5 (9.8)
Single	9 (17.7)
Widowed	15 (29.4)
Country, n (%)	
Chile	33 (64.7)
Other	18 (35.3)
Education, n (%)	
Basic	6 (11.8)
Secondary	17 (33.3)
University or Higher	28 (54.9)
Income, in Chilean pesos, n (%)	
Less than 200.000	20 (39.2)
Between 200.000 and 400.000	20 (39.2)

More than 400.000	11 (21.6)
Healthy lifestyle, n (%)	
Yes	32 (62.8)
No	19 (37.2)
Suffer from chronic diseases, n (%)	
No	6 (11.8)
Yes	45 (88.2)
Satisfied with your living environment, n (%)	
No	4 (7.8)
Yes	47 (92.2)
Number of Life Events, n (%)	
None	2 (3.9)
1	44 (86.3)
2	4 (7.8)
3	1 (2.0)
Spouse Illness, n (%)	
No	45 (88.2)
Yes	6 (11.8)
Own Illness, n (%)	
No	37 (72.6)
Yes	14 (27.4)

Note: "Other" in the Country, corresponds to OP of Venezuela

Source: prepared by authors.

Table 2 shows the association between the different components and the total TFI score, with Life course determinants. Males had a significant inverse association with the social component score (β : -0.75, 95% CI: -1.39; -0.12). Being from a country other than Chile was significantly inverse associated with both the physical (β : -2.36, 95% CI: -3.95; -0.76) component score, and the total TFI score (β : -2.99, 95% CI: -5.21; -0.77). Higher income was associated with a significant inverse association with the physical component score (β : -2.00, 95% CI: -3.76; -0.25), psychological component score (β : -1.20, 95% CI: -2.09; -0.31), and total TFI score (β : -3.64, 95% CI: -6.08; -1.20). A healthy lifestyle was significantly inversely associated with the physical component score (β : -1.55, 95% CI: -2.75; -0.34) and the total score of the TFI (β : -2.33, 95% CI: -4.01; -0.65). Having experienced two life events was significantly directly associated with the social component score (β : 4.51, 95% CI: 0.95; 8.06). No other significant associations were found.

Table 2. Linear Regression Analysis Between Life Course Determinants and Tilburg Frailty Index Component Scores

Variable	Physical Components		Psychological Components		Social Components		Total TFI	
	Coefficiente β (95% CI)	P-value	Coefficiente β (95% CI)	P-value	Coefficiente β (95% CI)	P-value	Coefficiente β (95% CI)	P-value
Sex (Ref. Female)								
Male	0.75 (-0.96; 2.47)	0.376	-0.76 (-1.64; 0.11)	0.086	-0.75 (-1.39; -0.12)	0.021*	-0.76 (-3.16; 1.63)	0.519
48	48	48	48	48	48	48	48	48
Age (Ref. Less than 70)								
More than 70	0.34 (-1.08; 1.77)	0.624	0.07 (-0.65; 0.79)	0.845	0.02 (-0.50; 0.55)	0.917	0.44 (-1.55; 2.43)	0.652
Marital Status (Ref. Married)								
Divorced	0.77 (-1.55; 3.09)	0.503	-0.16 (-1.35; 1.02)	0.782	0.03 (-0.82; 0.89)	0.936	0.64 (-2.59; 3.88)	0.687
Single	-0.52 (-2.28; 1.23)	0.546	0.09 (-0.80; 0.98)	0.837	0.15 (-0.49; 0.80)	0.625	-0.28 (-2.72; 2.16)	0.818
Widowed	-0.43 (-2.18; 1.31)	0.614	-0.47 (-1.36; 0.41)	0.287	0.07 (-0.56; 0.72)	0.812	-0.83 (-3.26; 1.60)	0.489
Country (Ref. Chile)								
Other	-2.36 (-3.95; -0.76)	0.005*	-0.59 (-1.40; 0.22)	0.148	-0.04 (-0.62; 0.54)	0.887	-2.99 (-5.21; -0.77)	0.010*
Education (Ref. Basic)								
Secondary	-0.42 (-2.32; 1.47)	0.650	0.24 (-0.72; 1.20)	0.616	0.27 (-0.42; 0.97)	0.424	0.09 (-2.55; 2.73)	0.944
University or Higher	-0.16 (-2.08; 1.75)	0.862	0.05 (-0.92; 1.03)	0.914	0.41 (-0.29; 1.12)	0.237	0.31 (-2.37; 2.98)	0.816
Income (Ref. Less than 200.000 Chilean pesos)								
Between 200.000 and 400.000 Chilean pesos	-1.67 (-3.42; 0.07)	0.060	-0.33 (-1.23; 0.55)	0.446	0.26 (-0.37; 0.91)	0.401	-1.74 (-4.18; 0.69)	0.154
More than 400.000 Chilean pesos	-2.00 (-3.76; -0.25)	0.026*	-1.20 (-2.09; -0.31)	0.010*	-0.42 (-1.07; 0.21)	0.187	-3.64 (-6.08; -1.20)	0.005*
Healthy lifestyle (Ref. No)								
Yes	-1.55 (-2.75; -0.34)	0.014*	-0.48 (-1.10; 0.14)	0.118	-0.29 (-0.73; 0.15)	0.189	-2.33 (-4.01; -0.65)	0.008*
Suffer from chronic diseases (Ref. No)								
Yes	1.05 (-0.74; 2.85)	0.239	-0.09 (-1.01; 0.82)	0.831	0.34 (-0.31; 1.01)	0.295	1.31 (-1.20; 3.81)	0.294
Satisfied with your living environment (Ref. No)								
Yes	1.10 (-1.66; 3.86)	0.421	0.25 (-1.15; 1.66)	0.717	-0.49 (-1.51; 0.52)	0.333	0.87 (-2.98; 4.71)	0.649
Number of Life Events (ref. None)								
1	-3.54 (-9.44; 2.35)	0.228	-0.81 (-3.83; 2.19)	0.582	1.74 (-0.43; 3.92)	0.112	-2.62 (-10.83; 5.59)	0.519
2	-4.00 (-13.64; 5.62)	0.402	-0.77 (-5.68; 4.14)	0.750	4.51 (0.95; 8.06)	0.015*	-0.27 (-13.67; 13.14)	0.968
3	-0.29 (-8.09; 7.50)	0.939	0.55 (-3.42; 4.53)	0.778	1.13 (-1.74; 4.00)	0.428	1.39 (-9.46; 12.24)	0.795

Spouse Illness (Ref. No)

Yes	1.10 (-1.66; 3.86)	0.421	0.25 (-1.15; 1.66)	0.717	-0.49 (-1.51; 0.52)	0.333	-2.54 (-9.25; 4.17)	0.445
-----	-----------------------	-------	-----------------------	-------	------------------------	-------	------------------------	-------

Own Illness (Ref. No)

Yes	2.22 (-3.02; 7.47)	0.393	0.59 (-2.08; 3.27)	0.653	-1.73 (-3.67; 0.20)	0.078	1.09 (-6.22; 8.39)	0.763
-----	-----------------------	-------	-----------------------	-------	------------------------	-------	-----------------------	-------

Note: “Other” in the Country, corresponds to OP of Venezuela

Source: prepared by authors.

Table 3 shows the association between the different components and the Total TFI Score with Life course determinants, according to those under or over 70 years old. In the older age group, being from a country other than Chile (β : -5.01, 95% CI: -7.54; -2.49), having a higher income (β : -3.84, 95% CI: -6.71 -0.96), and maintaining a healthy lifestyle (β : -1.96, 95% CI: -3.46; -0.47) were inversely associated with the physical component.

Additionally, in this group, higher income (β : -2.55, 95% CI: -4.38; -0.73) was inversely associated with the psychological component score of the TFI. Additionally, in the same group, being from another country (β : -6.82, 95% CI: -10.52; -3.12), having a higher income (β : -8.16, 95% CI: -12.38; -3.95), and maintaining a healthy lifestyle (β : -3.10, 95% CI: -5.29; -0.92) were inversely associated with the total TFI score.

Table 3. Stratified Linear Regression Analysis of Life Course Determinants and Tilburg Frailty Index Components by Age Group (<70 and ≥ 70)

Variable	Physical Components		Psychological Components		Social Components		Total TFI	
	Less than 70	More tan 70	Less than 70	More tan 70	Less than 70	More tan 70	Less tha 70	More tan 70
	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)	Coefficiente β (95% CI)
Sex (Ref. Female)								
Male	3.09 (-1.23; 7.42)	0.43 (-2.11; 2.98)	-0.21 (-4.83; 4.42)	-1.15 (-2.76; 0.47)	-0.06 (-1.43; 1.32)	-0.98 (-2.66; 0.69)	2.83 (-6.15; 11.81)	-1.70 (-5.42; 2.03)
Marital Status (Ref. Married)								
Divorced	2.47 (-1.35; 6.29)	-0.52 (-3.46; 2.42)	-0.19 (-4.28; 3.90)	-0.76 (-2.63; 1.10)	-0.13 (-1.35; 1.09)	-0.57 (-2.50; 1.37)	2.15 (-5.79; 10.09)	-1.84 (-6.16; 2.47)
Single	-1.33 (-5.54; 2.89)	-1.57 (-4.73; 1.60)	0.07 (-4.43; 4.58)	0.16 (-1.85; 2.17)	0.06 (-1.28; 1.40)	0.95 (-1.14; 3.03)	-1.19 (-9.94; 7.55)	-0.46 (-5.10; 4.18)
Widowed	3.80 (-1.53; 9.14)	-1.82 (-4.82; 1.17)	-0.97 (-6.68; 4.73)	-0.34 (-2.24; 1.56)	0.08 (-1.62; 1.78)	0.62 (-1.34; 2.59)	2.91 (-8.17; 13.99)	-1.54 (-5.93; 2.85)
Country (Ref. Chile)								
Other	0.85 (-3.17; 4.86)	-5.01 (-7.54; -2.49)	-0.72 (-5.01; 3.57)	-1.17 (-2.77; 0.43)	-0.08 (-1.36; 1.20)	-0.63 (-2.30; 1.03)	0.04 (-8.29; 8.37)	-6.82 (-10.52; -3.12)
Education (Ref. Basic)								
Secondary	0.73 (-6.61; 8.08)	-1.96 (-4.48; 0.56)	1.36 (-6.50; 9.21)	-0.91 (-2.50; 0.69)	0.56 (-1.78; 2.90)	-0.70 (-2.35; 0.96)	2.65 (-12.60; 17.90)	-3.56 (-7.25; 0.13)
University or Higher	-3.06 (-7.26; 1.13)	-0.51 (-2.97; 1.95)	0.62 (-3.87; 5.11)	-0.49 (-2.05; 1.07)	0.74 (-0.59; 2.08)	0.04 (-1.58; 1.65)	-1.70 (-10.41; 7.02)	-0.96 (-4.57; 2.64)

Income (Ref. Less than 200.000 Chilean pesos)

Between 200.000 and 400.000 Chilean pesos	-0.62 (-6.85; 5.60)	-2.70 (-4.79; -0.61)	-0.44 (-7.09; 6.22)	-1.12 (-2.45; 0.21)	-0.19 (-2.18; 1.79)	-0.49 (-1.87; 0.89)	-1.25 (-14.17; 11.67)	-4.31 (-7.38; -1.24)
More than 400.000 Chilean pesos	-0.04 (-2.84; 2.77)	-3.84 (-6.71; -0.96)	-0.61 (-3.61; 2.39)	-2.55 (-4.38; -0.73)	-0.20 (-1.10; 0.69)	-1.77 (-3.66; 0.12)	-0.85 (-6.67; 4.98)	-8.16 (-12.38; -3.95)

Healthy lifestyle (Ref. No)

Yes	-0.73 (-3.51; 1.92)	-1.96 (-3.46; -0.47)	0.74 (-2.17; 3.64)	-0.47 (-1.42; 0.47)	0.19 (-0.68; 1.05)	-0.67 (-1.65; 0.32)	-1.34 (-6.99; 4.30)	-3.10 (-5.29; -0.92)
-----	------------------------	---------------------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------

Suffer from chronic diseases (Ref. No)

Yes	3.45 (-0.45; 7.35)	1.09 (-2.45; 4.63)	0.33 (-3.84; 4.50)	-0.65 (-2.90; 1.59)	1.09 (-0.15; 2.33)	-0.74 (-3.07; 1.59)	4.87 (-3.23; 12.97)	-0.30 (-5.49; 4.89)
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Satisfied with your living environment (Ref. No)

Yes	-1.24 (-5.74; 3.25)	1.51 (-2.99; 6.02)	1.03 (-3.78; 5.85)	-1.94 (-4.80; 0.92)	-1.15 (-2.58; 0.29)	-1.06 (-4.03; 1.90)	-1.36 (-10.70; 7.99)	5.24 (-11.66; 22.14)
-----	------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

Number of Life Events (ref. None)

1	- (-9.69; 4.80)	-2.44 (-9.69; 4.80)	- (-9.69; 4.80)	-0.72 (-5.31; 3.88)	- (-9.69; 4.80)	2.09 (-2.68; 6.86)	- (-9.69; 4.80)	-1.07 (-11.69; 9.56)
2	-5.01 (-14.93; 4.90)	-0.58 (-12.10; 10.95)	1.07 (-9.54; 11.67)	0.37 (-6.94; 7.69)	1.09 (-2.06; 4.25)	5.44 (-2.14; 13.03)	-2.85 (-23.44; 17.74)	5.24 (-11.66; 22.14)
3	- (-9.72; 11.36)	0.82 (-9.72; 11.36)	- (-9.72; 11.36)	-2.04 (-8.73; 4.65)	- (-9.72; 11.36)	-0.28 (-7.22; 6.65)	- (-9.72; 11.36)	-1.50 (-16.96; 13.95)

Spouse Illness (Ref. No)

Yes	2.42 (-7.59; 12.44)	-3.27 (-6.22; 5.90)	-2.54 (-13.26; 8.18)	-1.95 (-6.39; 2.49)	0.28 (-2.91; 3.47)	-3.43 (-8.03; 1.18)	0.16 (-20.64; 20.97)	-8.65 (-18.91; 1.61)
-----	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

Own Illness (Ref. No)

Yes	8.49 (-0.51; 17.49)	-0.16 (-7.21; 4.82)	-1.06 (-10.69; 8.57)	0.29 (-3.55; 4.14)	1.29 (-1.58; 4.16)	-2.41 (-6.39; 1.58)	8.72 (-9.97; 27.41)	-2.27 (-11.16; 6.62)
-----	------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	-------------------------

Note: "Other" in the Country, corresponds to OP of Venezuela

Source: prepared by authors.

Discussion

The main finding of this research is that, in the older age group, having higher income was inversely associated with the physical, psychological, and total TFI scores. Additionally, in this older group, maintaining a healthy lifestyle was inversely associated with the physical and total TFI scores, which may reflect that differences in biopsychosocial frailty are associated with economic and health-related life-course determinants, particularly among OP.

Overall, higher income was significantly and inversely associated with the physical and psychological

component scores, as well as the total TFI score, suggesting that economic limitations are associated with poorer health perception and functioning. It is important to note that, at this stage of life, retirement leads to a significant reduction in income. Additionally, OP tend to have lower economic resources (20), which are lower compared to other age groups (20). In this context, in Chile, there is socioeconomic inequality among OP, which negatively affects their health (21). Implying that OP face economic limitations that may restrict access to healthcare services, increase the risk of biopsychosocial frailty, worsen health problems, and reduce functional capacity.

Men had a significant inverse association with the social component score of the TFI, which may reflect that living with others and/or having a partner could mitigate frailty in the social component. It has been described that marriage can foster feelings of affection, love, and understanding, which serve as a form of social support, increasing satisfaction and peace of mind (22). At the same time, it could improve healthcare and the use of health services among spouses (22). These feelings are absent or significantly lower in single individuals, with loneliness having a substantial impact on the health of OP. There is a relationship between loneliness and vulnerability, as people tend to be more frail when they feel lonely (23).

Experiencing two life events was directly and significantly associated with the social component score, which may reflect that living through more than one event (such as widowhood, personal illness, spouse's illness, divorce, traffic accident, and/or crime, which were investigated) could increase frailty in the social component. It has been observed that the death of a partner and deteriorating health are risk factors that contribute to feelings of loneliness and increased vulnerability (24). OP are exposed to both events, leading to significant social transformation, making them more vulnerable and increasing their social frailty (24,25). However, individuals with adequate social relationships are more likely to survive compared to those with insufficient social relationships (26).

It is important to consider that aging is a biopsychosocial phenomenon in which various factors beyond biology interact, making it a universal but not homogeneous process within the population (27). Frailty does not only refer to physical changes but also to psychological, functional, social, and spiritual factors that can precipitate and mediate these changes (27). This highlights the importance of life-course events in OP and their impact on well-being (9). This also underscores the importance of assessing social participation and support networks in OP, while developing interventions that consider family and community life. Promoting social interaction among OP with their peers or other generations reinforces participation and social inclusion, thus reducing feelings of loneliness and social frailty.

A healthy lifestyle was significantly and inversely associated with the physical component and total TFI score. It has been observed that healthy lifestyles, such as better diet quality, increased physical activity, and no tobacco use, have been associated with lower levels of frailty (25). It has been described that individuals with a healthy lifestyle and good functional capacity have a better perception of their own health (28,29). Therefore, promotion and prevention health activities are essential to encourage healthy lifestyles that enable OP to maintain good health

and, consequently, better biopsychosocial functioning. At the same time, a recent study identified an association between diseases and multimorbidity, specifically with six chronic conditions (diabetes mellitus, cancer, hypertension, osteoarthritis, urinary incontinence, and severe low back pain). These conditions presented moderate to strong associations with total frailty (measured with the TFI) and its physical component; and weak associations with the psychological and social components of frailty (30). Specifically, urinary incontinence and severe low back pain were the most influential factors in frailty (30). Therefore, it is recommended that different weights be assigned to each chronic condition in a multimorbidity measure that seeks to examine the effects of multimorbidity on multidimensional frailty (30).

Being from a country other than Chile was significantly and inversely associated with the physical and total TFI scores, highlighting the importance of considering the cultural context when interpreting the results. At the same time, the migration of OP between countries should be taken into account when designing interventions aimed at their integration, reducing potential biopsychosocial frailty in these groups.

Currently, OP have a longer life expectancy due to global demographic and epidemiological changes, as well as in the Latin American and Caribbean region. Combined with the sociocultural shift in the population, this means that OP today are different from previous generations. They have increased their educational level, are more organized, active, and have a greater sense of life satisfaction, along with challenges and opportunities (1). This is a result of various measures, such as international agreements and the creation and implementation of comprehensive policies, which have contributed to a better response to aging (31), indicating that countries with health programs and policies would respond better to aging, with a strong correlation between public policies and population health, making these actions a priority for the region's governments.

It has been observed that life course determinants influence frailty and its physical, psychological, and social domains in patients hospitalized during the acute period (16). This reinforces the premise that biopsychosocial assessment of frailty should be conducted early and within both clinical and community contexts. In this regard, it is essential to analyse frailty using a multidimensional model, such as the one described by Gobbens et al. (9). And to strengthen interdisciplinary teams that conduct Comprehensive Gerontological Assessments as the cornerstone of Gerontology (18,32). However, it is a reality that there is a discrepancy between the number of OP and the teams trained to conduct an adequate assessment, considering that this age group is heterogeneous and complex, requiring specialized

management since health problems are often complex and interrelated, creating particularities that are essential to understand for proper subsequent management (33).

Therefore, it is essential to consider multicomponent interventions (18), and community-based approaches as a strategic focus that promotes more integrated actions aimed at improving the quality of life of OP (31). All indications point to the need for a comprehensive and interdisciplinary approach, for which Primary Health Care would play a key role, as it is a level of care focused on an integrated care model, strengthening the individual, family, and community.

Future research could expand the understanding of life course determinants and incorporate other life events that could affect people's frailty, whether normative or non-normative, over periods longer than one year. This would allow for a deeper and broader investigation into how life events in childhood, adolescence, and/or adulthood could influence frailty in old age. Similarly, with larger samples and analyzing separately by sex.

This study has its limitations. Among the weaknesses, we can mention that this is a cross-sectional study, so we cannot speak of causality but only of association. Other possible limitation is the omission of additional variables from the medical history, such as the number of pathologies, number of medications used, use of assistive devices and orthoses, among others, which could have provided a more comprehensive picture. Another limitation is selection bias; to avoid this in the future, we recommend using random sampling methods. Additionally, the number of participants included, and the absence of a statistical power calculation is a limitation, which should be carried out in future research, therefore we recommend analyzing the results in the context of the present sample and research. However, notable strengths include addressing the phenomenon of frailty from a multidimensional perspective, encompassing biological, psychological, and social components. Furthermore, the study not only analysed the association with sociodemographic variables but also considered relevant life-course aspects of the participants, offering a more holistic and comprehensive view.

Conclusions

In the older age group, higher income was inversely associated with the physical, psychological, and total scores of the Tilburg Frailty Index (TFI); additionally, in this older group, having a healthy lifestyle was inversely associated with the physical and total TFI scores. This research presents some limitations that must be considered, the results must be analyzed in the context of this research and sample.

Biopsychosocial frailty is a common clinical and geriatric syndrome in OP, associated with multiple factors that reduce their autonomy, functionality, and quality of life. Therefore, it is crucial to conduct a Comprehensive Gerontological Assessment to equally identify the needs, problems, and opportunities of OP in biomedical, mental (cognitive and emotional), functional, and social aspects, to detect those who OP are susceptible to intervention and to prevent future disability. Consequently, multicomponent interventions should be developed, tailored to both individual and group levels. This suggests that policies should not focus solely on OP but also incorporate professionals working with this segment of the population. Adequate training enables early detection and timely care for OP.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Funding

No external funding was provided to the authors for this study.

References

1. Huenchuan S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Perspectiva regional y de derechos humanos. CEPAL [Internet]. 2018;1-259. Available from: <https://demografiaydesarrollo.org/wp-content/uploads/2025/05/Envejecimientopersonas-mayores-y-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible.pdf>
2. Cosco T, Howse K, Brayne C. Healthy ageing, resilience and wellbeing. *Epidemiol Psychiatr Sci* [Internet]. 2017;26(6):579-83. doi: <https://doi.org/10.1017/S2045796017000324>
3. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet] Ginebra: OMS; 2024. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
4. Jagger C, Gillies C, Moscone F, Cambois E, Van Oyen H, Nusselder W, et al. Inequalities in healthy life years in the 25 countries of the European Union in 2005: a cross-national meta-regression analysis. *Lancet* [Internet]. 2008;372:2124-31. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61594-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61594-9)
5. Crimmins EM, Beltrán-Sánchez H. Mortality and morbidity trends: is there compression of morbidity? *J Gerontol Series B* [Internet]. 2011;66B(1):75-86. doi: <https://doi.org/10.1093/GERONB/GBQ088>
6. Acosta-Betino MA, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten Prim* [Internet]. 2022;54:102395. doi: <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2022.102395>

7. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Series A* [Internet]. 2001;56(3):M146-M157. doi: <https://doi.org/10.1093/GERONA/56.3.M146>
8. Schramme T. Health as Complete Well-Being: The WHO Definition and Beyond. *Public Health Ethics* [Internet]. 2023;16(3):210-218. doi: <https://doi.org/10.1093/PHE/PHAD017>
9. Gobbens R, Schols J, Van-Assen M. Exploring the efficiency of the Tilburg Frailty Indicator: a review. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2017;12:1739-52. doi: <https://doi.org/10.2147/CIA.S130686>
10. Gobbens RJJ, Van-Assen MALM, Luijckx KG, Wijnen-Sponselee MTW, Schols JMGA. The Tilburg Frailty Indicator: Psychometric Properties. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2010;11(5):344-55. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2009.11.003>
11. Araya AX, Herrera MS, Iriarte E, Rioja R. Evaluación de la funcionalidad y fragilidad de las personas mayores asistentes a centros día. *Rev Méd Chil* [Internet]. 2018;146(8):864-71. doi: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872018000800864>
12. Chen X, Mao G, Leng S. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2014;9:433-441. doi: <https://doi.org/10.2147/CIA.S45300>
13. Wiggins M, Oakley A, Roberts I, Turner H, Rajan L, Austerberry H, et al. The Social Support and Family Health Study: a randomised controlled trial and economic evaluation of two alternative forms of postnatal support for mothers living in disadvantaged inner-city areas. *Health Technol Assess* [Internet]. 2004;8(32). doi: <https://doi.org/10.3310/HTA8320>
14. Gambin G, Molzahn A, Fuhrmann AC, Morais EP, Paskulin L. Quality of life of older adults in rural southern Brazil. *Rural Remote Health* [Internet]. 2015;15:1-12. doi: <https://doi.org/10.22605/RRH3300>
15. Bilgili N, Arpacı F. Quality of life of older adults in Turkey. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014;59:415-21. doi: <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2014.07.005>
16. Gobbens RJJ, Andreasen J. Multidimensional frailty and its determinants among acutely admitted older people: a cross-sectional study using the Tilburg Frailty Indicator. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2021;12:151-60. doi: <https://doi.org/10.1007/S41999-020-00388-X>
17. Von-Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008;61(4):344-9. doi: <https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2007.11.008>
18. Pizarro-Mena R, Duran-Aguero S, Parra-Soto S, Vargas-Silva F, Bello-Lepe S, Fuentes-Alburquenque M. Effects of a Structured Multicomponent Physical Exercise Intervention on Quality of Life and Biopsychosocial Health among Chilean Older Adults from the Community with Controlled Multimorbidity: A Pre-Post Design. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(23):15842. doi: <https://doi.org/10.3390/IJERPH192315842>
19. Vrotsou K, Machón M, Rivas-Ruiz F, Carrasco E, Contreras-Fernández E, Mateo-Abad M, et al. Psychometric properties of the Tilburg Frailty Indicator in older Spanish people. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2018;78:203-12. doi: <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2018.05.024>
20. Conocimiento e Investigación en Personas Mayores. Grupos Socioeconómicos en personas mayores [Internet]. Santiago: CIPEM; 2024. Available from: <https://cipem.cl/estudios/informes/3.40.pdf>
21. Albala C. El envejecimiento de la población chilena y los desafíos para la salud y el bienestar de las personas mayores. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2020;31(1):7-12. doi: <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2019.12.001>
22. Moeini B, Barati M, Farhadian M, Ara MH. The Association between Social Support and Happiness among Elderly in Iran. *Korean J Fam Med* [Internet]. 2018;39(4):260-5. doi: <https://doi.org/10.4082/KJFM.17.0121>
23. Altintas HK, Coban SA, Cantekin I. Relationship between frailty and loneliness among community-dwelling Turkish older people. *Psychogeriatrics* [Internet]. 2023;23(2):243-51. doi: <https://doi.org/10.1111/PSYG.12926>
24. López-Doblas J, Díaz-Conde MP. Viudedad, soledad y salud en la vejez. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2018;53(3):128-33. doi: <https://doi.org/10.1016/J.REGG.2017.09.005>
25. Brinkman S, Voortman T, Kieft-de Jong JC, Van Rooij FJA, Ikram MA, Rivadeneira F, et al. The association between lifestyle and overall health, using the frailty index. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2018;76:85-91. doi: <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2018.02.006>
26. Holt-Lunstad J, Smith Tb, Layton JB. Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med* [Internet]. 2010;7(7):e1000316. doi: <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1000316>
27. Lekan DA, Collins SK, Hayajneh AA. Definitions of Frailty in Qualitative Research: A Qualitative Systematic Review. *J Aging Res* [Internet]. 2021;6285058. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/6285058>
28. Simón-Melchor A, Jiménez-Sesma ML, Solano-Castán J, Simón-Melchor L, Ferrer-Sorolla D, Bordonaba-Bosque D. Percepción de la salud entre los adultos mayores según estilo de vida y capacidad funcional. *Enfermería Glob* [Internet]. 2023;22(4):217-49. doi: <https://doi.org/10.6018/EGLOBAL.559401>
29. Bravo C, Godoy J, Sánchez Y, Riveros MJ. Asociación entre el nivel de autovalencia y el estado nutricional en adultos mayores chilenos. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2021;48(5):741-7. doi: <https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000500741>
30. Gobbens RJJ, Kuiper S, Dijkshoorn H, van-Assen MALM. Associations of individual chronic diseases and multimorbidity with multidimensional frailty. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2024;117:105259. doi: <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2023.105259>

31. Leiva AM, Troncoso-Pantoja C, Martínez-Sanguinetti MA, Nazar G, Concha-Cisternas Y, Martorell M, et al. Older people in Chile: the new social, economic and health challenge for the 21st century. *Rev Méd Chil* [Internet]. 2020;148:799–809. doi: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000600799>
32. Pizarro-Mena R, Rotarou ES, Chavarro-Carvajal D, Wachholz PA, López MF, Perdomo-Delgado C, et al. Comprehensive Gerontological Assessment: An Update on the Concept and Its Evaluation Tools in Latin America and the Caribbean—A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2024;21(12):1697. doi: <https://doi.org/10.3390/IJERPH21121697>
33. Sánchez-García E, Montero-Errasquín B, Cruz-Jentof A. Actualización en valoración geriátrica integral. *Anales RANM* [Internet]. 2020;137(01):77–82. doi: <https://doi.org/10.32440/AR.2020.137.01.DOC01>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):26-35, April - July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original Article

Effects of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters and lower-limb function in older adults

Efectos del entrenamiento de fuerza con bandas elásticas intercalado con ejercicio aeróbico sobre los parámetros hemodinámicos y el funcionamiento de las extremidades inferiores en adultos mayores

Efeitos do treinamento de força com bandas elásticas, intercalado com exercício aeróbico, sobre os parâmetros hemodinâmicos e o funcionamento dos membros inferiores em pessoas idosas

Lucas Tavares Gomes  

lucastfgomes@gmail.com

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.

Luiz Filipe Costa Chaves  

filipe.educacao fisica@hotmail.com

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.

Thiago Matheus da Silva Sousa  

thiago_edfisica@outlook.com

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.

Samir Sotão Segui  

samirsotao@gmail.com

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.

Cintia Sousa Rodrigues  

cintiadants@gmail.com

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.

Antonio Ricardo Matos da Silva  

antonioricardomatosdasilva@gmail.com

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.

Leandro Paim da Cruz Carvalho  

leandro.paim@upe.br

Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina, Brazil

Paulo Adriano Schwingel  

paulo.schwingel@upe.br

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Laboratório de Pesquisas em Desempenho Humano. Universidade de Pernambuco. Petrolina, Brazil

Bruno Bavaresco Gambassi  

professorbrunobavaresco@gmail.com 

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Exercício e Saúde Cardiovascular em Idosos. Universidade Ceuma. São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Gestão e Assistência à Saúde. Universidade Ceuma, São Luís, Brazil.
Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Brazil.
Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).
Laboratório de Pesquisa de Desempenho Humano. Universidade de Pernambuco, Petrolina, Brazil.



VIGILADA MINEDUCACIÓN

ARTICLE INFORMATION:

Article received: July 31, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5125>

How to reference. Gomes LT, Chaves LFC, Sousa TMS, Seguíns SS, Rodrigues CS, da Silva ARM, et al. Effects of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters and lower-limb function in older adults. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):26-35. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5125>

Author Contributions

LTG, LFCC, TMSS, SSS, CSR, ARMS, LPCC, PAS, and BBG contributed to the conceptualization and methodology. PAS, and BBG contributed to the formal analysis. LTG, LFCC, TMSS, SSS, CSR, ARMS, LPCC, and BBG performed the investigation. BBG performed supervision and project administration. LTG, LFCC, TMSS, SSS, CSR, ARMS, LPCC, PAS, and BBG contributed to original draft. BBG performed writing - review & amp; editing.

ABSTRACT

Introduction. In 2022, ischemic heart disease, stroke, and chronic obstructive pulmonary disease were the primary causes of death globally. Although there is evidence of exercise in reducing blood pressure in older adults, there is still no consensus on the benefits of concurrent training on hemodynamic parameters in this population. This study aimed to investigate the effects of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters (HP) and the lower-limb function in older adults. **Methodology.** Twenty-four participants were randomly assigned to the control group (CG; n=12) and the intervention group (IG; n=12). IG participants performed power exercises with elastic bands interspersed with aerobic exercise twice a week for 8 weeks. HP were measured with an automatic, noninvasive, calibrated, and validated arterial blood pressure monitor. Lower limb functional capacity was assessed through the test of lifting and sitting down 5 times or as quickly as possible. Statistical analysis was performed using Prism software. **Results.** No changes in HP ($P>0.05$) were observed after the 8 weeks, whereas the lower limb functional capacity improved after the intervention ($P<0.05$). **Discussion.** One hypothesis to explain our findings is the baseline blood pressure levels. The participants in this research do not present high baseline values. On the other hand, studies have shown the benefits of exercise in PH of older adults with high blood pressure. **Conclusions.** These findings indicate that power exercises interspersed with aerobic exercise improve only the lower limb functional capacity of older adults' lower limbs. Although no significant differences were found in PH, it is important to highlight the important clinical reduction in systolic blood pressure ($\Delta = -6.0$ mmHg), with the consequent reduction in the risk of cardiovascular mortality in the sample investigated.

Keywords:

Aged; Resistance Training; Exercise Therapy; Hemodynamics; Motor Activity; Exercise; Blood Pressure; Physical Function.

RESUMEN

Introducción. En 2022, la cardiopatía isquémica, los accidentes cerebrovasculares y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica constituyeron las principales causas de muerte a nivel mundial. Aunque

hay evidencia de que el ejercicio reduce la presión arterial en los adultos mayores, todavía no hay consenso sobre los beneficios del entrenamiento simultáneo en los parámetros hemodinámicos de esta población. El objetivo de este estudio fue investigar los efectos del entrenamiento de fuerza con bandas elásticas intercalado con ejercicio aeróbico sobre los parámetros hemodinámicos (HP) y el funcionamiento de las extremidades inferiores en adultos mayores. **Metodología.** Se asignó aleatoriamente a veinticuatro participantes al grupo de control (CG; n = 12) y al grupo de intervención (IG; n = 12). Los participantes del IG realizaron ejercicios de fuerza con bandas elásticas intercalados con ejercicios aeróbicos dos veces por semana durante 8 semanas. Los HP se midieron con un monitor de presión arterial automático, no invasivo, calibrado y validado. La capacidad funcional de las extremidades inferiores se evaluó mediante una prueba que consistía en levantarse y sentarse 5 veces o tan rápido como fuera posible. El análisis estadístico se realizó con el software Prism. **Resultados.** No se observaron cambios en los HP ($P>0.05$) luego de 8 semanas, mientras que la capacidad funcional de las extremidades inferiores mejoró tras la intervención ($P<0.05$). **Discusión.** Una hipótesis para explicar nuestros hallazgos son los valores de referencia de la presión arterial. Los participantes en esta investigación no presentan valores de referencia elevados. Por otro lado, los estudios han demostrado los beneficios del ejercicio en los HP de los adultos mayores con hipertensión arterial. **Conclusiones.** Estos hallazgos indican que los ejercicios de fuerza intercalados con ejercicios aeróbicos solo mejoran la capacidad funcional de las extremidades inferiores de los adultos mayores. Aunque no se encontraron diferencias significativas en los HP, es importante destacar la importante reducción clínica de la presión arterial sistólica ($\Delta = -6.0$ mmHg), con la consiguiente reducción del riesgo de mortalidad cardiovascular en la muestra investigada.

Palabras clave:

Anciano; Entrenamiento de Resistencia; Terapia por Ejercicio; Hemodinámica; Actividad Motora; Ejercicio; Presión Arterial; Función Física.

RESUMO

Introdução. Em 2022, a cardiopatia isquêmica, os acidentes vasculares cerebrais (AVC) e a doença pulmonar obstrutiva crônica foram as principais causas de morte em todo o mundo. Embora existam evidências de que o exercício reduz a pressão arterial em idosos, ainda não há consenso sobre os benefícios do treinamento simultâneo nos parâmetros hemodinâmicos dessa população. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos do treinamento de força com bandas elásticas, intercalado com exercício aeróbico, sobre os parâmetros hemodinâmicos (HP) e o funcionamento dos membros inferiores em pessoas idosas. **Metodologia.** Vinte e quatro participantes foram aleatoriamente distribuídos para o grupo controle (GC; n = 12) e o grupo intervenção (GI; n = 12). Os participantes do GI realizaram exercícios de força com bandas elásticas, intercalados com exercícios aeróbicos, duas vezes por semana durante 8 semanas. Os parâmetros hemodinâmicos (PH) foram medidos com um monitor automático de pressão arterial, não invasivo, calibrado e validado. A capacidade funcional dos membros inferiores foi avaliada por um teste que consistia em levantar-se e sentar-se cinco vezes o mais rápido possível. A análise estatística foi realizada utilizando o software Prism. **Resultados.** Não foram observadas alterações nos parâmetros hemodinâmicos ($P > 0.05$) após 8 semanas, enquanto a capacidade funcional dos membros inferiores melhorou após a intervenção ($P < 0.05$). **Discussão.** Uma hipótese para explicar nossos achados são os valores de referência da pressão arterial. Os participantes desta pesquisa não apresentaram valores de referência elevados. Além disso, estudos têm demonstrado os benefícios do exercício sobre os parâmetros hemodinâmicos em pessoas idosas com hipertensão arterial. **Conclusões.** Esses achados indicam que os exercícios de força combinados com exercícios aeróbicos melhoram apenas a capacidade funcional dos membros inferiores de pessoas idosas. Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas nos parâmetros hemodinâmicos, é importante destacar a redução clinicamente significativa da pressão arterial sistólica ($\Delta = -6.0$ mmHg), com consequente diminuição do risco de mortalidade cardiovascular na amostra estudada.

Palavras-chave:

Idoso; Treinamento Resistido; Terapia por Exercício; Hemodinâmica; Atividade Motora; Exercício; Pressão Arterial; Função Física.

Introduction

Aging is a natural process, with structural losses (reduction in the size and number of type II fibers, increase in body fat, loss of elasticity, and increase in arterial stiffness) followed by functional impairments (loss of muscle strength, decreased ability to carry out daily activities, increased blood pressure), consequently increasing the risk of cardiovascular death (1-5). It is estimated that the number of older adults (60–79 years) with hypertension will increase from roughly 494 million in 2015 to 1.07 billion in 2050 (6). Additionally, in the state of Maranhão, Brazil, a worrying prevalence of individuals with high blood pressure was found, with an expressive number of females (7). The percentage of hospitalizations in the state of Maranhão (Brazil) due to hypertension between 2014 and 2024 was 14.1% for individuals aged 80 or over, 20.2% for individuals aged between 70 and 79 years, and 21.8% for older adults aged between 60 and 69 years (7).

A body of evidence demonstrated the benefits of exercise training on cardiovascular and functional parameters in older adults (8-15). Studies have found positive effects of resistance training and endurance training on older adults' blood pressure (BP), maximal cycling power output, and peak oxygen uptake, physical function biomarkers, functioning, physical fitness, muscle morphology and metabolic parameters (8-15).

Hence, such findings recommend concurrent training (resistance training associated with endurance training to improve older people's health parameters (16). In addition to CT, Izquierdo et al. (16) also recommends power training for optimal aging and maintenance of functional capacities. Other studies likewise demonstrate the benefits of concurrent training involving power training with endurance training on older people's cardiovascular and functional variables (8-11,13-15,17). Additionally, improvements in hemodynamic parameters in older adults were demonstrated after short periods of concurrent training (8,9).

Nevertheless the benefits demonstrated and there are recommendations for RT (frequency ≥ 2 to 3 days/week, low-moderate intensity, 2 to 4 sets of 8 to 12 repetitions) and endurance training (frequency ≥ 5 days/week, moderate intensity, ≥ 30 minutes/day of continuous or cumulative physical exercise) for older adults with hypertension (18), little is known about elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters in this population.

Thus, this research aimed to investigate the effects of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters and lower-limb function in older adults.

Methodology

Experimental design

This interventional controlled randomized trial was conducted upon approval by the Ethics Committee at CEUMA University (Sao Luis, MA, Brazil). All participants signed an informed consent form after learning about the study approach and procedures they would undergo and the potential risks and benefits. The study was conducted following the Helsinki Declaration of 1975.

Participants

Sample size calculation was performed using G*Power software (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany, release 3.1.9.4, 2019) before conducting further statistical analyses. Based on input parameters of effect size (large) (8), $\alpha = 0.05$, power = 0.95, and recommendations by Beck (19), a total of 12 participants per group were calculated to assess the effects of elastic-band PT interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters and lower-limb function in older adults. To account for possible dropouts, 13 participants per group were selected.

Inclusion criteria consisted of being 60 years old or above, able to walk with or without assistance, performing basic daily activities, and not having engaged in regular exercise training for the past 6 months. Exclusion criteria included experiencing disabling pain during exercise, inability to perform exercise sessions, and inability to participate in evaluations.

Twenty-six older adults were recruited by publicizing the project through digital media (e.g., Instagram). The inclusion criteria will be applied after recruitment. The 26 selected older adults were randomized with a computer-generated list of random numbers, and allocation concealment was ensured using opaque and sequentially numbered sealed envelopes. They were randomly assigned to the control group (CG) (n = 13) and the intervention group (IG) (n = 13).

Procedures

All assessments (hemodynamic parameters, and function of the lower limbs) were performed before and after 8 weeks of training by the same experienced exercise physiologists using identical procedures. Experiments were performed in a quiet air-conditioned room (22 to 24°C) always in the mornings (08:00 to 10:00 AM) in the Laboratory of Assessment and Physiology of Ceuma University, in four distinct phases.

During the initial phase (familiarization, 2 weeks), participants underwent an orientation period to familiarize

themselves with the assessments and proper exercise techniques. In the second phase (2 weeks), experienced exercise physiologists administered the initial assessments. In the third phase (8 weeks), experienced exercise physiologists assisted with the protocol. Finally, in phase four (2 weeks), experienced exercise physiologists administered the final assessments.

Assessments

Anthropometric

The participants' total body mass in kilograms (kg) and height in centimeters (cm) were measured with a properly calibrated (NBR ISO/IEC 17025:2005) anthropometric scale (PL-200, Filizola S.A. Pesagem e Automação Sao Paulo, SP, Brazil), with an accuracy of 50 grams and 0.1 cm. BMI was determined by body mass (kg) divided by the square of height (m²).

Hemodynamic measures

Systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were measured according to the procedures detailed in the 2023 Brazilian guidelines for in-office and out-of-office blood pressure measurement (20). Pulse pressure (PP) was calculated as the difference between SBP and DBP (20,21). The automated monitor can be used as an alternative for the evaluation of BP in the office. According to research conducted by Eguchi, (22) the ICC were 0.953 for SBP and 0.906 for DBP.

Lower limb functional capacity

5-Repetition Sit-To-Stand (5XSTS) test: 5XSTS was performed according to Guralnik (23) e Bohannon (24). For this test, the mean adjusted intraclass correlation coefficient (ICC) reported for this test was 0.81 (24).

Intervention Group

Considering frequency, intensity, type and time (duration) of exercise (FITT), the protocol was performed twice a week with rest intervals of 48 hours between sessions in the same week, with moderate intensity, concurrent training practice (practicing power exercises with elastic bands interspersed with aerobic exercise), lasting approximately 30 to 40 minutes (from the first to the eighth week).

The protocol was described following the recommendations of the Basic Guidelines for the Application of the Main Variables of RT in the Elderly (25). Protocol consisted of multiarticular and monoarticular exercises (vertical chest press, plantar flexion, seated row, hip abduction, trunk flexion, and squat on the chair) performed with elastic bands

(strong) (LIVEUP® SPORTS, Araucária, PR, Brazil), with intensity moderate, controlled using the rating of perceived effort (RPE) (26). At the end of each exercise set participants were asked to provide their RPE (easy, low, moderate, hard, maximal) for the last repetition of the set. For example, whenever the intensity was reported as easy or low in the previous set of exercise, the participant's elastic band tension was adjusted (increased) in the upcoming training session to provide a moderate intensity (26).

During the protocol familiarization period (2 weeks, 6 sessions), elastic bands offering moderate intensity were used to familiarize the participants with the initial and final positions of the exercises (e.g., reduce and increase elastic band tension; concentric and eccentric movement speed). The exercise professionals controlled the concentric and eccentric movement speed through verbal/tactile cues.

Except for the squat on the chair exercise, all exercises were performed with a full range of motion, with concentric contractions performed as fast as possible, while the eccentric contractions were performed slowly within 3 seconds. The protocol consisted of a sequence of five combinations of muscle power exercises interspersed with aerobic exercise without intervals of absolute rest throughout the session. The protocol consisted of, that is, two sets

1. vertical chest press interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set);

Vertical Chest Press interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set).

2. plantar flexion interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set);

plantar flexion interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set).

3. seated row interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set);

seated row interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set).

4. hip abduction interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set);

hip abduction interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set).

5. trunk flexion interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set);

trunk flexion interspersed with aerobic exercise (Walking with the same duration as the power exercise set).

The target perceived exertion level during walking was set at 3 (intensity moderate) on an adapted Borg Scale, which ranges from 1 to 10 (27).

Protocol was performed two times per week over 8 weeks, with a minimum 48-hour rest interval provided between each exercise session in the same week. The exercise training volume was increased over the 8 weeks as shown below:

4 weeks: 3 sets x 12 reps;

4 weeks: 4 sets x 12 reps.

Control Group

Participants were instructed not to participate in any systematic exercise program for 8 weeks.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed using Prism software (GraphPad Inc., San Diego, CA, USA, version 8.4.3, 2020). The normality of the distribution and the homogeneity of the outcome measures were tested using the Shapiro-Wilk and Levene tests, respectively. Means and standard deviations were calculated for each dependent variable. A two-way ("group" x "time") analysis of variance (ANOVA) with repeated measures was used to evaluate training-related effects over time or between groups. The Greenhouse-Geisser was used to assess changes in the outcomes; when a significant interaction effect was found, a Bonferroni post hoc test was applied to check for intragroup differences over time. All measurements were two-tailed, and p-values calculated with significance levels set at 5%. The effect size (ES) was determined using partial eta-squared (η^2p) values (28). According to Espírito Santo and Daniel (29), values of $\eta^2p \geq 0.01$ were considered small ES, $\eta^2p \geq 0.06$ was considered medium ES, and $\eta^2p \geq 0.14$ was considered large ES.

This project was approved by the Ethics and Research Committee of Ceuma University (CAAE: 12699519.7.0000.5084). All participants provided written informed consent after being fully briefed on the study's objectives, procedures, and potential risks and benefits. The study adhered to the principles of the Declaration of Helsinki (1975).

Results

Participants

Two participants withdrew before the assessments due to unavailability to train during the research program.

Twenty-four older adults completed the pre-8 and post-8-week measurements and had their data included in the statistical analysis (CG: n = 12; IG: n = 12). Twenty-four participants attended 80% of the training sessions. Their clinical characteristics are shown in Table 1.

Table 1. Baseline clinical characteristics of the participants (n = 24)

Variables	CG (n = 12)	IG (n = 12)	P-value
Age, years*	66.7 ± 5.3	66.0 ± 7.8	0.83
Body mass index, kg/m ² *	27.3 ± 5.3	25.5 ± 2.9	0.32
Women, n (%)	10 (83.3)	10 (83.3)	1.00
Associated Comorbidities (%)			
Hypertension	50.0	66.7	0.41
Diabetes mellitus type II	33.3	25.0	0.65
Medications (%)			
Angiotensin receptor blockers	25.0	33.3	0.65
Calcium channel blocker	16.7	25.0	0.62
Beta-blockers	16.7	16.7	1.00
Diuretics	8.3	25.0	0.27
Not medicated	8.3	----	0.31
Hypoglycemic agents	33.3	25.0	0.65

*Values are expressed as mean ± standard deviation; CG: control group; IG: intervention group.

Source: prepared by authors.

Pulse pressure, systolic and diastolic blood pressures

The results of the ANOVA indicated no significant differences statistically for PP ($p > 0.05$) (Table 2). In addition, SBP and DBP remain unchanged ($p > 0.05$) post the experimental period (Table 2).

Functional capacity

The results of the ANOVA indicated statistically significant time vs. group interaction ($P < 0.05$) for the five-repetition sit-to-stand test (Table 2). Post hoc analyses further confirmed significant improvements in functional parameters. In addition, an important clinical was found in for the five-repetition sit-to-stand test. (time × group interaction: $\eta^2 p = 0.63$) (Table 2).

Discussion

Although the benefits of concurrent training on hemodynamic parameters in older adults have been demonstrated in some studies, there is still no consensus on the subject. Additionally, little is known about the effects of

practicing power exercises with elastic bands interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters in older adults. This research aimed to investigate the effects of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise on hemodynamic parameters and lower-limb function in older adults. The main finding of this research was the absence of improvement in hemodynamic parameters after 8 weeks of intervention.

Despite not finding significant differences in hemodynamic parameters, an important clinical reduction in systolic blood pressure ($\Delta = -6.0$ mmHg) was observed in the sample. These findings have significant clinical implications, since a reduction of 5 mmHg in SPB has led to a 14% decrease in stroke-related mortality, a 9% decrease in mortality due to coronary heart disease, and a 7% decrease in all-cause mortality (30).

Although studies have demonstrated the benefits of concurrent training on older people's health parameters (31), there is no consensus on the effects of concurrent training on blood pressure in this population (8,9,11,17,32-37). This may be due to the different characteristics of the sample (i.e., normotensive, hypertensive, sedentary, and previously trained older adults) and different exercise

interventions (i.e., concurrent training with different resistance training protocols).

One hypothesis to explain our findings is the baseline blood pressure levels. The participants in this research did not present high blood pressure levels, as observed in Table 2. In line with these findings, in another study conducted by our group, no improvement in hemodynamic parameters

was demonstrated in older adults with controlled blood pressure levels after the practice of concurrent training (11). On the other hand, contrary to our findings, an improvement in hemodynamic parameters was observed in older adults with high blood pressure (8,32,33). Additionally, studies have demonstrated improvements in hemodynamic parameters in hypertensive older adults after practicing concurrent training (34,35).

Table 2. Changes in pulse pressure, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and in the functional parameter at baseline and after 8 weeks of intervention (n = 24)

Variables*	CG (n = 12)	IG (n = 12)	CG vs. IG	Group	p (η2p) values	
			MD (95% CI)		Time	Interaction
Blood pressure, mmHg						
Pulse pressure				0.8779 (0.01)	0.2273 (0.07)	0.1491 (0.09)
Pre	55.3 ± 14.8	57.0 ± 10.6	- 1.7 (-13.8 – 10.4)			
Post	55.8 ± 15.3	52.5 ± 9.5	3.2 (-8.9 – 15.4)			
Systolic blood pressure				0.6137 (0.10)	0.3372 (0.04)	0.1054 (0.11)
Pre	131.5 ± 17.4	131.8 ± 13.4	- 0.3 (-16.9 – 16.3)			
Post	133.1 ± 25.1	125.8 ± 10.8	7.3 (-9.3 – 23.9)			
Diastolic blood pressure				0.4332 (0.13)	0.9222 (0.00)	0.3955 (0.03)
Pre	76.2 ±11.2	74.8 ± 5.9	1.4 (-7.2 – 10.0)			
Post	77.3 ± 12.4	73.3 ± 4.5	4.0 (-4.6 – 12.7)			
Functional parameter						
5XSTS, (seconds)				0.0001 (0.68)	0.2183 (0.07)	0.0006 (0.42)
Pre	9.3 ± 0.9	8.6 ± 0.3	0.7 (- 0.3 – 1.7)			
Post	10.6 ± 1.7	7.9 ± 0.8*	2.7 (1.7 – 3.7)			

*Values are expressed as mean ± standard deviation; CG: control group; IG: intervention group; 5XSTS: five-repetition sit-to-stand; MD: mean difference; CI: confidence interval; η²p: partial eta squared; *: within-group change over time.co

Source: prepared by authors.

In addition to having observed a significant clinical reduction in SBP, in the present research, found an improvement in lower limb functional capacity – which agrees with several studies on concurrent training and older people's functional parameters (12-14). This finding also corroborates a study conducted by our group, which found an improvement in older people's functional capacity in two tests, namely: rising from the prone position and the timed up-and-go (TUG) dynamic balance test (11). The improvement in lower limb function observed in this study also has important clinical implications, since increased muscle strength reduces the risk of mortality (38). Additionally, in agreement with a systematic review and meta-analysis by Shailendra et al. (39), the practice of RT is associated with decreased cardiovascular mortality risk.

The characteristic of muscle power training is particularly interesting to improve older adults' functional capacity because the type of muscle action performed mainly stimulates type IIX fibers. Literature traditionally describes this muscle fiber subtype as the most impacted by the aging

process, and its reduction is associated with a higher risk of falls and mortality from all causes in older people (40).

The present study has limitations, such as its short duration (8 weeks) and heterogeneous sample (normotensive and hypertensive older adults). Nonetheless, this study has strengths, including the use of elastic bands, a low-cost and easy-to-handle option to improve functional parameters in older adults. Finally, considering that the proposed protocol is easy to access, low-cost, and widely applicable, further studies about the topic covered are needed with longer duration and more homogeneous samples. Probably, with longer duration (e.g., 12, 16 weeks) could allow greater physiological adaptations, possibly influencing hemodynamic parameter responses.

In addition, the protocol approach used in the present study has other advantages, which makes it a promising alternative for this population. These include greater dynamism in training since the combination of exercises with different characteristics, performed sequentially and without breaks, can help their adherence to practicing exercises. In this

sense, studies comparing this protocol of this research with other exercise programs are needed to confirm the potential for adherence when alternating power exercises with aerobic exercise.

Conclusions

Our findings show that the combination of elastic-band power training interspersed with aerobic exercise effectively improves the lower limb functional capacity of older adults' lower limbs. Although no significant differences were found in hemodynamic parameters, it is important to highlight the important clinical reduction in systolic blood pressure ($\Delta = -6.0$ mmHg), with the consequent reduction in the risk of cardiovascular mortality in the sample investigated. Importantly, no adverse effects were observed, considering that the sample consisted of normotensive older adults and those with hypertension, a condition of cardiovascular risk. In this sense, the results of this study apply to normotensive older adults or those with controlled blood pressure, and that effectiveness may vary in populations with different risk profiles.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Funding

No external funding was provided to the authors for this study

References

1. Sauaia BA, Gambassi BB. Envelhecer: uma transformação natural, aos olhos da microscopia. *Rev Investig Biomédica* [Internet]. 2015;7(1):91-97. doi: <https://doi.org/10.24863/rib.v7i1.23>
2. Cheitlin MD. Cardiovascular physiology-changes with aging. *Am J Geriatr Cardiol* [Internet]. 2003;12(1):9-13. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1076-7460.2003.01751.x>
3. Pugh KG, Wei JY. Clinical implications of physiological changes in the aging heart. *Drugs Aging* [Internet]. 2001;18(4):263-276. doi: <https://doi.org/10.2165/00002512-200118040-00004>
4. Faulkner JA, Larkin LM, Claflin DR, Brooks SV. Age-related changes in the structure and function of skeletal muscles. *Clin Exp Pharmacol Physiol* [Internet]. 2007;34(11):1091-6. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1681.2007.04752.x>
5. Schosserer M, Grillari J, Wolfrum C, Scheideler M. Age-Induced Changes in White, Brite, and Brown Adipose Depots: A Mini-Review. *Gerontol* [Internet]. 2018;64(3):229-236. doi: <https://doi.org/10.1159/000485183>
6. Egan BM, Mattix-Kramer HJ, Basile JN, Sutherland SE. Managing Hypertension in Older Adults. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2024;26(4):157-167. doi: <https://doi.org/10.1007/s11906-023-01289-7>
7. Pereira GH, Lobato-Ribeiro LA, Azevedo-Amorim MA, Sousa-Garcia C, Madeira-Ribeiro RI, Costa-Machado L, et al. Análise da morbidade hospitalar de pacientes com Hipertensão Arterial Essencial na Macrorregião Norte do Estado do Maranhão entre 2014 a 2024. *Res Soc Dev* [Internet]. 2024;13(11):e113131147450-e113131147450. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i11.47450>
8. Bavaresco-Gambassi B, Costa-Chaves LF, daSilva-Sousa TM, Silva-Ribeiro MJ, Souza TA, Schwingel PA. Short-duration dynamic power training with elastic bands combined with endurance training: a promising approach to hypertension management in older adults. *J Hypertens* [Internet]. 2024;42(4):735-742. doi: <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000003681>
9. Costa-Chaves LF, Bavaresco-Gambassi B, Cadore EL, Sotão S, Sousa TM, da Silva-Dias D, et al. Power exercises with elastic bands combined with endurance training improve pulse pressure, systolic blood pressure, and functional parameters in older adults. *Blood Press Monit* [Internet]. 2025;30(2):49-56. doi: <https://doi.org/10.1097/mbp.0000000000000733>
10. Bavaresco-Gambassi B, Nobre I, Prazeres J, de Melo MH, Bianco R, Novais TM, et al. Impact of dynamic explosive resistance exercise with elastic bands on pulse pressure in hypertensive older adults: a randomized crossover study. *Blood Press Monit* [Internet]. 2023;28(4):208-214. doi: <https://doi.org/10.1097/mbp.0000000000000650>
11. Bavaresco-Gambassi B, Cadore EL, Costa-Chaves LF, da Silva-Sousa TM, Teixeira-Mostarda C, Lopes-de Siqueira AF, et al. Effects of combined muscle power and endurance training with different volumes on functional and hemodynamic parameters in previously trained older adults. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2023;35(11):2623-2631. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-023-02572-y>
12. Carneiro MAS, Oliveira-Júnior G, Castro-E-Souza P, Oliveira AA, Nunes PRP, Izquierdo M, et al. Impact of exercise intervention-based changes on physical function biomarkers in older adults after hospital discharge: A systematic review with meta-analysis of randomized clinical trials. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2022;80:101673. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101673>
13. Müller DC, Pinto-Boeno F, Izquierdo M, Aagaard P, Lopes-Teodoro J, Grazioli R, et al. Effects of high-intensity interval training combined with traditional strength or power training on functionality and physical fitness in healthy older men: A randomized controlled trial. *Exp Gerontol* [Internet]. 2021;149:111-321. doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111321>

14. Müller DC, Izquierdo M, Pinto-Boeno F, Aagaard P, Lopes-Teodoro J, Graziolo R et al. Adaptations in mechanical muscle function, muscle morphology, and aerobic power to high-intensity endurance training combined with either traditional or power strength training in older adults: a randomized clinical trial. *Eur J Appl Physiol* [Internet]. 2020;120:1165-1177. doi: <https://doi.org/10.1007/s00421-020-04355-z>
15. Teodoro JL, Izquierdo M, da Silva LXN, Baroni BM, Grazioli R, Lopez L, et al. Effects of long-term concurrent training to failure or not in muscle power output, muscle quality and cardiometabolic risk factors in older men: A secondary analysis of a randomized clinical trial. *Exp Gerontol* [Internet]. 2020;139:111023. doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111023>
16. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2021;25(7):824-853. doi: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>
17. Bavaresco-Gambassi B, Schwingel PA. Dynamic power training combined with endurance training reduces arterial stiffness and improves hemodynamic parameters in older adults diagnosed with grade 1 hypertension?. *J Hypertens* [Internet]. 2024;42(8):1461-1462. doi: <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000003754>
18. Liguori G. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2023. Cap 6-9.
19. Beck TW. The importance of a priori sample size estimation in strength and conditioning research. *J Strength Cond Res* [Internet]. 2013;27(8):2323-37. doi: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318278eea0>
20. Feitosa ADM, Seba-Barroso WK, Mion-Junior D, Nobre F, Mota-Gomes MA, Veiga-Jardim PCB, et al. Brazilian guidelines for in-office and out-of-office blood pressure measurement - 2023. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2024;121(4):e20240113. doi: <https://doi.org/10.36660/abc.20240113>
21. Woo J, Yau F, Leung J, Chan R. Peak oxygen uptake, six-minute walk distance, six-meter walk speed, and pulse pressure as predictors of seven year all-cause and cardiovascular mortality in community-living older adults. *Exp Gerontol* [Internet]. 2019;124:110645. doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.110645>
22. Eguchi K, Kuruvilla S, Ishikawa J, Ogedegbe G, Gerin W, Schwartz JE, et al. Correlations between different measures of clinic, home, and ambulatory blood pressure in hypertensive patients. *Blood Press Monit* [Internet]. 2011;16(3):142-8. doi: <https://doi.org/10.1097/mbp.0b013e328346d669>
23. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* [Internet]. 1994;49(2):M85-M94. doi: <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85>
24. Bohannon RW. Test-retest reliability of the five-repetition sit-to-stand test: a systematic review of the literature involving adults. *J Strength Cond Res* [Internet]. 2011;25(11):3205-2307. doi: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318234e59f>
25. Bavaresco-Gambassi B, Lopes-dos Santos MD, Furtado-Almeida FJ. Basic guide for the application of the main variables of resistance training in elderly. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2019;31:1019-1020. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01181-y>
26. Colado JC, Furtado GE, Teixeira AM, Flandez J, Naclerio F. Concurrent and Construct Validation of a New Scale for Rating Perceived Exertion during Elastic Resistance Training in The Elderly. *J Sports Sci Med* [Internet]. 2020;24;19(1):175-186. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7039017/>
27. Borg G. Borg's perceived exertion and pain scales. 1ª ed. Chicago: Human Kinetics;1998. p. 1-101.
28. Lakens D. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Front Psychol* [Internet]. 2013;4:863. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
29. Espirito-Santo HMA, Daniel F. Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (3): Guia para reportar os tamanhos do efeito para análises de regressão e ANOVAs. *Rev Port Inv Comp Soc* [Internet]. 2018;4(1):43-60. doi: <https://doi.org/10.31211/rpics.2018.4.1.72>
30. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *JAMA* [Internet]. 2002;288(15):1882-1888. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.288.15.1882>
31. Sardeli AV, Griffith GJ, Abreu-Dos Santos MVM, Ito MSR, Chacon-Mikahil MPT. The effects of exercise training on hypertensive older adults: an umbrella meta-analysis. *Hypertens Res* [Internet]. 2021;44(11):1434-1443. doi: <https://doi.org/10.1038/s41440-021-00715-0>
32. Dos Santos ES, Asano RY, Filho IG, Lopes NL, Panelli P, Nascimento Dda C, et al. Acute and chronic cardiovascular response to 16 weeks of combined eccentric or traditional resistance and aerobic training in elderly hypertensive women: a randomized controlled trial. *J Strength Cond Res* [Internet]. 2014;28(11):3073-84. doi: <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000000537>

33. Roberson KB, Potiaumpai M, Widdowson K, Jaghab AM, Chowdhari S, Armitage C, et al. Effects of high-velocity circuit resistance and treadmill training on cardiometabolic risk, blood markers, and quality of life in older adults. *Appl Physiol Nutr Metab* [Internet]. 2018;43(8):822-832. doi: <https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0807>
34. Figueroa A, Park SY, Seo DY, Sanchez-Gonzalez MA, Baek YH. Combined resistance and endurance exercise training improves arterial stiffness, blood pressure, and muscle strength in postmenopausal women. *Menopause-J N Am Menopause Soc* [Internet]. 2011;18(9):980-984. doi: <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3182135442>
35. Masroor S, Bhati P, Verma S, Khan M, Hussain ME. Heart Rate Variability following Combined Aerobic and Resistance Training in Sedentary Hypertensive Women: A Randomised Control Trial. *Indian Heart J* [Internet]. 2018;70:S28-S35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.03.005>
36. Sardeli AV, Griffith GJ, Abreu-Dos Santos MVM, Ito MSR, Nadruz W, Chacon-Mikahil MPT. Do baseline blood pressure and type of exercise influence level of reduction induced by training in hypertensive older adults? A meta-analysis of controlled trials. *Exp Gerontol* [Internet]. 2020;140:111052. doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111052>
37. Sardeli AV, Gáspari AF, Dos Santos WM, De Araujo AA, De Angelis K, Mariano LO, et al. Comprehensive Time-Course Effects of Combined Training on Hypertensive Older Adults: A Randomized Control Trial. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(17):11042. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph191711042>
38. Sasaki KI, Fukumoto Y. Sarcopenia as a comorbidity of cardiovascular disease. *J Cardiol* [Internet]. 2022;79(5):596-604. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2021.10.013>
39. Shailendra P, Baldock KL, Li LSK, Bennie JA, Boyle T. Resistance training and mortality risk: a systematic review and meta-analysis. *Am J Prev Med* [Internet]. 2022;63(2):277-285. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2022.03.020>
40. Frontera WR, Suh D, Krivickas LS, Hughes VA, Goldstein R, Roubenoff R. Skeletal muscle fiber quality in older men and women. *Amer J of Physiol Cell Physiol* [Internet]. 2000;279(3):C611-8. doi: <https://doi.org/10.1152/ajpcell.2000.279.3.c611>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):36-46, April - July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original Article

Agreement between six frailty assessment tools in Colombian seniors: SABE Colombia

Concordancia entre seis herramientas de tamización de fragilidad en personas mayores colombianas: SABE Colombia

Concordância entre seis instrumentos de triagem de fragilidade em pessoas idosas colombianas: SABE Colômbia

Judarcid Guzmán-Sánchez  

jgumaz@unal.edu.co

Especialidad en Geriatria. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

Milena Lima de Moraes  

mmoraes@unal.edu.co 

Departamento de Nutrición Humana. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

ARTICLE INFORMATION:

Article received: August 15, 2024

Article accepted: May 25, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5149>

How to reference. Guzmán-Sánchez J, Moraes ML. Concordancia entre seis herramientas de tamización de fragilidad en personas mayores colombianas: SABE Colombia. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):36-46. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5149>

ABSTRACT

Introduction. Frailty is a clinical predictor of adverse outcomes in seniors. Multiple tools have been designed to help health care personnel screen, diagnose and monitor this condition. This study evaluated the level of agreement between 6 frailty assessment tools. **Methodology.** A secondary cross-sectional survey of the SABE Colombia population-based study. The prevalence of frailty

was assessed according to 6 tools: FRAIL, Study of Osteoporotic Fractures (SOF); gait speed (GS); Short Physical Performance Battery (SPPB); Modified Frailty Index (mFI), and Clinical Frailty Scale (CFS). McNemar's test was used to compare the proportions of tool scores, and Cohen's kappa coefficient was used to assess agreement. **Results.** In the overall sample, the prevalence of frailty varied between 9.1% and 62.7%. The lowest prevalence was in FRAIL, while the highest was in gait speed. From the simultaneous assessment of 2,336 seniors, only two medium agreements were observed in the 6 tools (SOF vs GS, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; and FRAIL vs CFS $\kappa=0.27$ $p<0.001$), as well as one moderate agreement (SOF vs SPPB, $\kappa=0.54$ $p<0.001$). **Discussion.** The variation in prevalence was expansive between the tools, and little agreement was observed between them, even those with the same focus (physical frailty, FRAIL and SOF and physical performance, GS and SPPB).



Author Contributions

JGS participated in conceptualization, data curation, formal analysis, methodology, visualization, writing (original draft) and review/editing. MLM participated in conceptualization, data curation, statistical analysis, methodology, visualization, writing (original draft) and review/editing. All authors reviewed and approved the submitted version.

Conclusions. This study's findings suggest that most of the studied tools actually assess different aspects of frailty and do not have a medium or moderate level of agreement.

Keywords:

Frailty; Aged; Triage; Geriatric Assessment; Comorbidity; Polypharmacy; Prevalence; Functional Status

RESUMEN

Introducción. La fragilidad es una variable clínica predictora de desenlaces adversos en las personas mayores. Se han diseñado múltiples herramientas que permiten al personal de salud hacer el cribado, diagnóstico y seguimiento de esta condición. El presente estudio evaluó la concordancia entre 6 herramientas de tamización de fragilidad. **Metodología.** Indagación de corte transversal secundario del estudio poblacional SABE Colombia. Se evaluó la prevalencia de fragilidad según 6 herramientas: FRAIL, Estudio de Fracturas Osteoporóticas (SOF); velocidad de la marcha (VM); Bateria Corta de Desempeño Físico (SPPB); Índice de Fragilidad Modificado (mFI), y Escala Clínica de Fragilidad (CFS). Se utilizó el test de McNemar para comparar las proporciones de los resultados de las herramientas y el coeficiente de kappa de Cohen para evaluar la concordancia. **Resultados.** En la muestra total la prevalencia de fragilidad varió entre 9.1% y 62.7%, siendo la más baja evaluada por FRAIL, y la más elevada por velocidad de la marcha. En 2,336 personas mayores que se evaluaron simultáneamente, en las 6 herramientas se observaron solamente dos concordancias medianas (SOF vs VM, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; y FRAIL vs CFS $\kappa=0.27$ $p<0.001$) y una concordancia moderada (SOF vs SPPB, $\kappa=0.54$ $p<0.001$). **Discusión.** La variación de prevalencia fue amplia entre las herramientas y se observó pocas concordancias entre las herramientas, incluso entre las que tienen el mismo enfoque (fragilidad física, FRAIL y SOF y desempeño físico, VM y SPPB). **Conclusiones.** Los hallazgos del presente estudio sugieren que la mayoría de las herramientas estudiadas en realidad evalúan diferentes aspectos de fragilidad y no tienen mediana o moderada concordancia.

Palabras clave:

Fragilidad; Adulto Mayor; Triage; Evaluación geriátrica; Comorbilidad; Polifarmacia; Prevalencia; Estado Funcional.

RESUMO

Introdução. A fragilidade é uma variável clínica que prediz desfechos adversos em pessoas idosas. Diversas ferramentas foram desenvolvidas para permitir que os profissionais de saúde realizem o rastreamento, o diagnóstico e o acompanhamento dessa condição. Este estudo avaliou a concordância entre seis ferramentas de triagem de fragilidade. **Metodologia.** Estudo transversal secundário do estudo populacional SABE Colômbia. A prevalência de fragilidade foi avaliada por meio de seis instrumentos: FRAIL, Estudo de Fraturas Osteoporóticas (SOF); velocidade da marcha (VM); Bateria Curta de Desempenho Físico (SPPB); Índice de Fragilidade Modificado (mFI); e Escala Clínica de Fragilidade (CFS). O teste de McNemar foi utilizado para comparar as proporções dos resultados dos instrumentos, e o coeficiente kappa de Cohen foi utilizado para avaliar a concordância. **Resultados.** Na amostra total, a prevalência de fragilidade variou entre 9.1% e 62.7%, sendo a mais baixa avaliada pelo FRAIL e a mais elevada pela velocidade da marcha. Em 2.336 idosos avaliados simultaneamente, foram observadas apenas duas concordâncias médias entre os seis instrumentos (SOF vs. VM, $\kappa = 0.21$ $p < 0.001$; e FRAIL vs. CFS, $\kappa = 0.27$ $p < 0.001$) e uma concordância moderada (SOF vs. SPPB, $\kappa = 0.54$ $p < 0.001$). **Discussão.** A variação de prevalência foi ampla entre os instrumentos, e observaram-se poucas concordâncias entre eles, mesmo entre aqueles com o mesmo foco (fragilidade física, FRAIL e SOF, e desempenho físico, VM e SPPB). **Conclusões.** Os resultados do presente estudo sugerem que a maioria dos instrumentos estudados avalia, de fato, diferentes aspectos da fragilidade e não apresenta concordância moderada ou moderada.

Palavras-chave:

Fragilidade; Idoso; Triagem; Avaliação Geriátrica; Comorbidade; Polimedicação; Prevalência; Estado Funcional

Introduction

Frailty has been established as a fundamental pillar within comprehensive geriatric assessments, as it helps identify an individual's vulnerability (1). It is one of the most useful elements both for research and for defining therapeutic plans, interventions, health planning and resource allocation (2), relegating chronological age to

second place as a prognostic predictor.(3). In addition, assessing it is strategically relevant in the field of public health because it offers valuable tools for designing preventive programs and organizing services aimed at promoting health (4). The underlying pathophysiology of frailty is complex and multifactorial, involving various systemic levels and specific components, as detailed in Table 1.

Table 1. Pathophysiological levels of the frailty syndrome

Pathophysiological level	Components	Functional description
Molecular and cellular level	Mitochondrial dysfunction Oxidative stress DNA damage Telomere shortening Maladaptive DNA methylation	Cellular alterations that compromise the body's capacity for maintenance and repair
Systemic level	Chronic low-grade inflammation Energy imbalance Anabolic deficiency Neurodegeneration	General physiological changes that alter homeostasis, muscle mass, immune and neurological response.
Clinical-functional level	Reduced mobility Cognitive impairment Loss of independence	Observable phenotypic expressions of frailty that affect autonomy and quality of life

Source: prepared by the authors

Multiple tools have been designed for their operation, which has made it difficult to compare prevalence, clinical trial results and clinical decisions (5). An additional challenge lies in the divergent definitions, different measures and cut-off points used by each instrument. Many of them are not practical for community settings (6). This may generate inaccurate information about who requires specialized care in specific domains and create variations in the clinical interpretation of pathophysiological processes associated with frailty (7).

The prevalence of frailty on a global level varies widely depending on the instrument used to measure it, as well as the region that is assessed (8). It can range from 3.9% to 59.4% for frailty, and from 13.4% to 71.6% for pre-frailty (9). This condition shows a direct association with age, with a marked increase after 75 years of age (10).

Moreover, the overall incidence has been estimated at 43.4 cases of frailty and 150.6 cases of pre-frailty per 1,000 people per year, and it is higher in women (11).

In Colombia, evidence with respect to frailty in the senior population in the community is still limited (12,13). Recently, a study in five cities in the country, based on the FRAIL scale, reported a prevalence of 9.6% frailty and 60.8% pre-frailty.(14). However, when assessed by Fried's criteria, the prevalence was 17.9% for frailty and 63.3% for pre-frailty (15). To date, no national studies have been published that simultaneously compare multiple validated tools for frailty assessments in a community setting.

The objective of this study was to identify frailty using different assessment tools: FRAIL, Study of Osteoporotic Fractures (SOF), gait speed (GS), Short Physical Performance Battery (SPPB), Modified Frailty Index (mFI) and Clinical Frailty Scale (CFS) and to assess the agreement between the results obtained from frailty assessments in the Colombian population.

Methodology

Population/Study Design

This study is a cross-sectional analytical study based on secondary data from the SABE Colombia study, which is part of the National System of Population Studies and Surveys for Health. This was the first study exclusively for seniors in Colombia residing in homes (not in institutions), which was conducted between 2014 and 2015. The methods used, statistical sampling, data quality control and response rate have been previously published and are available at <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/Paginas/Estudios-y-encuestas.aspx> (16-19).

The SABE Colombia participants were selected following a multistage probability sampling design, in order to achieve a representative sample of Colombian seniors. The total sample size was 23,694 people (18). Persons aged 60 years or older who were able to communicate with the research team, and who provided written informed consent, were included. Those with a total score of less than 13 on the Minimental test were excluded (20). All participants were interviewed, and their responses were recorded on tablets, while printed versions of the survey were applied and then digitized in some circumstances due to insecurity and lack of access to the internet to upload the surveys. All data were collected and managed using a database program designed specifically for SABE Colombia (Synkron, folder synchronization) (16-19).

A proprietary database was created with the variables needed to apply the 6 frailty assessment tools: 2 tools that assess physical frailty - FRAIL (10) and SOF (11); 2 tools that measure physical performance - GS (12) and SPPB (13); 1 tool that assesses cumulative deficit - mFI (14) and the last one, which is a tool based on clinical judgment - CFS (15). Individuals who failed to begin or complete the different objective tests, such as the chair test (the main

cause of exclusion in this study) and gait speed, were excluded. A total of 4,704 elderly persons were excluded from analysis with the FRAIL scale because of the absence of data on some of the required variables or because their answers corresponded to the categories “do not know” or “no answer.” 19,650 individuals were excluded from the SOF scale because they did not attempt the chair test, did not complete it, or had inconsistent values. In the case of the Clinical Frailty Scale (CFS), 7,878 participants were excluded because of missing information on one or more of the considered variables. With respect to the Modified Frailty Index (mFI), 309 individuals were excluded for similar reasons.

For the gait speed test, 2,058 records corresponding to participants who did not attempt the exercise, did not complete it or presented inconsistent data were eliminated. Finally, 19,326 people were excluded from the Short Physical Performance Battery (SPPB) because they had not completed one or more of the three tests that comprise it or because of invalid data in those assessments.

SABE Colombia has prior approval from the Institutional Human Ethics Review Committee of the Faculty of Health of Universidad del Valle (minutes No. 09-014 and 011-015) and from the Bioethics Committee of Universidad de Caldas (code CBCS-021-14). In addition, this study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine of Universidad Nacional (minutes No. 004, B.FM. 1002-CE-0047-23).

Data Analysis

Characterization variables are presented as means and standard deviations, or as a proportions of their percentage. The frequency of frailty was calculated for each tool that was studied. In order to evaluate the degree of correlation and agreement between the results of the tools, they were categorized as dichotomous, into frail and not frail. In addition, when the tool presented the possibility of classification as pre-frailty, this category was grouped as not frail. For the agreement assessment, only people who presented complete data for the application of the 6 tools concomitantly were included. McNemar’s test was used to compare proportions of tool scores and Cohen’s kappa coefficient was used to assess agreement, interpreting kappa values up to 0.20 agreement as insignificant, 0.21-0.40 agreement as medium, 0.41-0.60 agreement as moderate, and >0.60 agreement as substantial. All analyses were performed with Statistical Package for Social Sciences® (SPSS) version 25. Amounts where $P < 0.05$ were considered statistically significant.

Results

A total of 23,694 data of seniors were analyzed and distributed in different subsamples according to the studied tools. Of these, 2,336 people submitted complete data for the application of the 6 tools concomitantly (Figure 1).

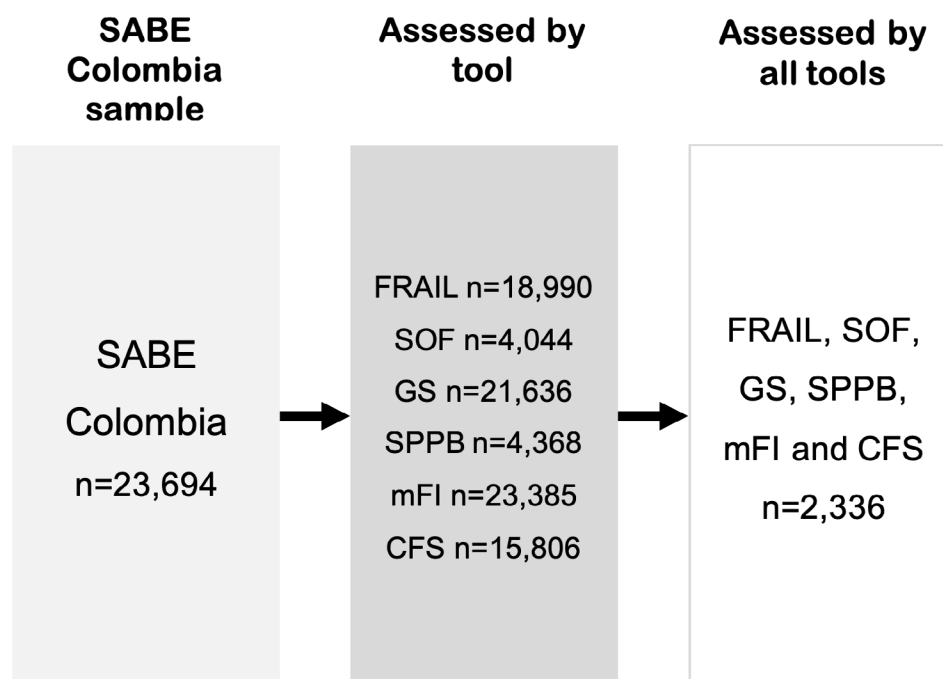


Figure 1. Sample and subsamples of seniors assessed by different frailty assessment tools

Source: prepared by authors

The sociodemographic and health characteristics of the frail population identified with the 6 studied frailty assessment tools are presented in Table 2. By any of the measures of frailty that were used, the population was

mainly female, from socioeconomic strata 1 and 2, with a low level of education. The most frequent chronic diseases among the frail population were high blood pressure, dyslipidemia and diabetes mellitus.

Table 2. Sociodemographic and health characteristics of the frail population identified according to 6 frailty assessment tools

Characteristics	FRAIL n= 1722	SOF n = 1713	GS n= 13570	SPPB n = 1863	mFI n = 9776	CFS n = 5312
Age	73.1(8.2)	70.1 (7.0)	71.0 (7.9)	72.0 (7.6)	71.4 (7.3)	76.7 (9.0)
Gender						
Female	1275 (63.5)	1082 (63.2)	4819(35.0)	1245 (66.8)	3241(33.2)	3254 (61.3)
Stratum						
1	719 (41.8)	575 (33.6)	6142(42.3)	650(34.9)	3763(38.4)	2333 (43.9)
2	660 (38.3)	741 (43.3)	5139(37.9)	795 (42.7)	3931(40.2)	1970 (37.1)
3	280 (16.3)	340(19.8)	1924(14.17)	359 (19.3)	1746(17.8)	844(15.9)
4	52 (3.0)	43(2.5)	287(2.1)	49 (2.6)	268(2.7)	140(2.6)
5	11 (0.6)	14 (0.8)	78(0.57)	10 (0.5)	68(0.69)	25 (0.5)
Live alone	2201 (9.3)	170 (9.9)	1201 (8.9)	163 (8.7)	816 (8.3)	276 (5.2)
Level of education						
None	330 (19.2)	226 (13.2)	3384 (24.9)	348 (18.7)	2143 (21.9)	1622 (30.5)
Elementary incomplete	784 (45.5)	745 (43.5)	5791 (42.7)	821 (44.1)	4068 (41.6)	2210 (41.6)
Elementary completed	311 (18.1)	329 (19.2)	2163 (15.9)	335 (18.0)	1622 (16.6)	782 (14.7)
Secondary incomplete	171 (9.9)	218 (12.7)	1186 (8.7)	190 (10.2)	967 (9.9)	362 (6.8)
Secondary completed	55(3.2)	90(5.3)	460 (3.4)	72 (3.9)	397 (4.1)	145(2.7)
Others (technical, technologist university, postgraduate)	67 (3.9)	9 8 (5.2)	534 (3.6)	89 (5.2)	531 (5.5)	140 (2.7)
Marital status						
Married	607 (35.2)	678 (39.6)	4716(3.7)	700 (37.6)	3430(35.0)	1714 (32.3)
Common law marriage	213 (12.4)	234 (13.7)	2033(15.0)	217 (11.6)	1284(13.1)	625 (11.8)
Divorced	177 (10.3)	207 (12.1)	1479(10.9)	202 (10.8)	1049(10.7)	403 (7.6)
Widowed	553 (32.1)	415 (24.2)	3857(28.5)	535 (28.7)	2978(30.)	1988 (37.4)
Single	171 (9.9)	179 (10.4)	1481(11.0)	209 (11.2)	1031(10.5)	580 (10.9)
SAH	1275 (74.0)	975 (56.9)	7813 (57.6)	1105 (59.3)	8288 (84.7)	3426 (64.5)
Diabetes	551 (32.0)	295 (17.2)	2414 (17.8)	344 (18.5)	3313(33.88)	1048 (19.7)
Cancer	131 (7.6)	93 (5.4)	597 (4.4)	94 (5.0)	577 (5.9)	303 (5.7)
Pulmonary disease	407 (23.6)	175 (10.2)	1496 (11.0)	200 (10.7)	1979 (20.2)	861 (16.2)

AMI	524 (30.4)	229 (13.4)	1988 (14.6)	275 (14.8)	2905(29.11)	1049 (19.7)
CVA	183 (10.6)	54 (3.2)	632 (4.7)	79 (4.2)	968(9.70)	504 (9.5)
Arthritis	978 (56.7)	519 (30.3)	3887 (28.6)	564 (30.3)	3574(36.6)	1679 (31.6)
Osteoporosis	551(32.0)	216 (12.6)	6339 (46.7)	255 (13.7)	2199 (22.4)	869 (16.4)
Cholesterol	1044 (60.6)	866 (50.6)	6339 (46.7)	923 (49.5)	5852 (59.9)	2463 (46.4)
Triglycerides	836 (48.5)	663 (38.7)	4793 (35.3)	713 (38.3)	4690 (48.0)	1865 (35.1)
Mental illness	309 (17.9)	149(8.7)	1274 (9.4)	183 (9.8)	1256 (12.8)	681 (12.8)

SAH: systemic arterial hypertension; AMI: acute myocardial infarction; CVA: ischemic cerebrovascular attack.

Source: prepared by the authors

A variable prevalence of frailty was identified according to the tool that was used. A higher prevalence was observed using GS, which is a tool that assesses physical

performance. Meanwhile, a lower prevalence was observed using FRAIL, which assesses physical frailty (Figure 2).

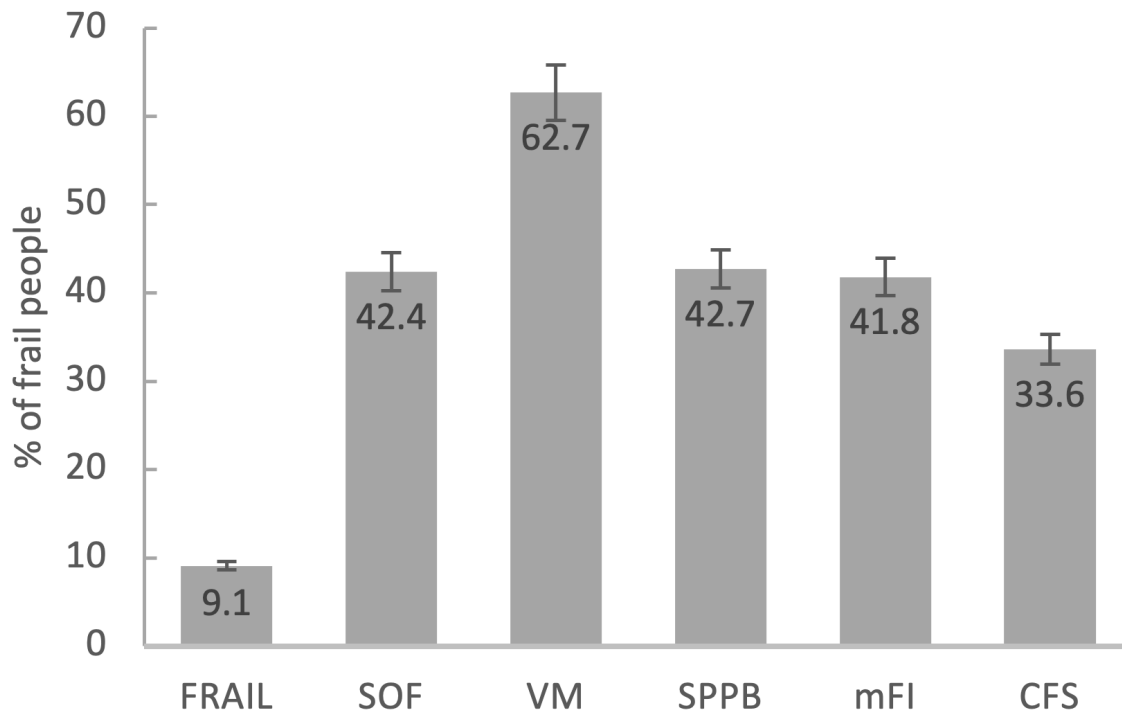


Figure 2. Prevalences of frailty (95% confidence interval) assessed by the 6 studied tools

SOF: Study of osteoporotic fractures; GS: gait speed; SPPB: Short physical performance battery; mFI: modified frailty index; CFS: Clinical frailty scale.

Source: prepared by authors

Two medium agreements were observed (SOF vs GS, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; and FRAIL vs CFS $\kappa=0.27$ $p<0.001$), as well as one moderate agreement (SOF vs SPPB,

$\kappa=0.54$ $p<0.001$) between the evaluated tools (Figure 3 and Table 3).

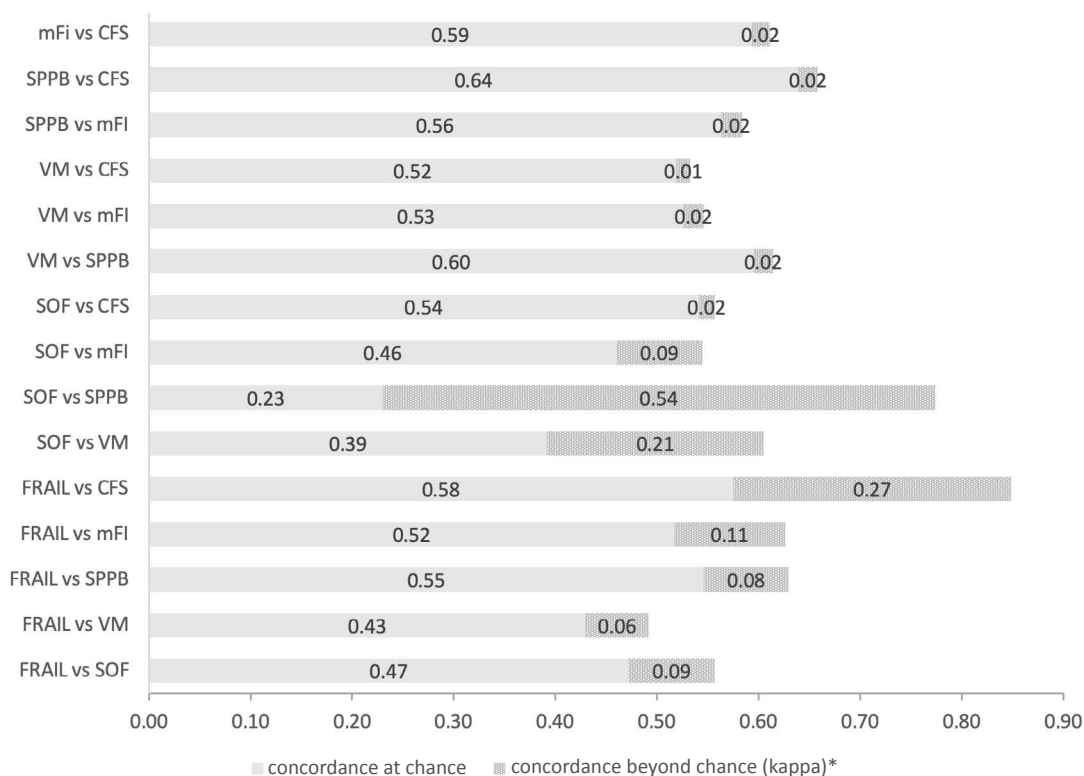


Figure 3. Cohen's kappa coefficient to assess agreement between 6 frailty assessment tools (n = 2,336).
*All kappa coefficients presented $p < 0.001$. vs: versus, SOF: Study of osteoporotic fractures; GS: gait speed; SPPB: Short physical performance battery; mFI: modified frailty index; CFS: Clinical frailty scale.
Source: prepared by authors

Table 3. Agreement between 6 frailty assessment tools (n=2,336)

Tools	SOF		GS		SPPB		mFI		CFS	
	Not frail	Frail	Not frail	Frail	Not frail	Frail	Not frail	Frail	Not frail	Frail
FRAIL										
Not frail	1197	1018	1044	1171	1386	829	1360	855	1894	321
Frail	15	106	16	105	34	87	18	103	33	88
McNemar	< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001	
SOF										
Not frail			675	537	1052	160	764	448	1052	160
Frail			385	739	368	756	614	510	875	249
McNemar			< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001	
GS										
Not frail					789	271	688	372	948	112

Frail	631	645	690	586	979	297
McNemar	< 0.001		< 0.001		< 0.001	
SPPB						
Not frail			913	507	1274	146
Frail			465	451	653	263
McNemar			< 0.001		< 0.001	
mFI						
Not frail					1198	180
Frail					729	229
McNemar					< 0.001	

McNemar: McNemar test.

Source: prepared by the authors

Discussion

The main findings of this study were the medium and moderate agreements between tools measuring physical frailty (FRAIL and SOF) with tools assessing physical performance (GS and SPPB), as well as the judgment-based tool (CFS). It is important to highlight that there was also a lack of agreement between tools that have the same focus, such as FRAIL and SOF (which measure physical frailty) and GS and SPPB (which measure physical performance).

SOF presented agreement with the two tools that measure physical performance (SOF vs GS, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; SOF and SPPB ($\kappa=0.54$ $p<0.001$). Physical performance is a central aspect of physical frailty, as measured by SOF (21), reason why these results indicate that this tool fulfills (with medium and moderate agreement) the objective of assessing this aspect in Colombian seniors. Frailty, as determined by SOF, is associated with risk of falls, fractures and mortality, and it is a valid tool for the community setting (21,22).

In the overall sample, SOF and SPPB presented the closest prevalence of frailty (42.4% and 42.7%, respectively), while GS had the highest observed prevalence (62.7%). Although GS is associated with physical frailty and adverse outcomes (23), it is likely that it generates an overestimation of frailty because GS is the only objective measurement. On the other hand, the other studied

tools have at least 3 evaluation components, which allow analyzing other relevant aspects in identifying this syndrome.

FRAIL also measures physical frailty, but unlike the SOF, it does not have any measure of physical performance among its evaluation components. It is based solely on referral data. This tool presented medium agreement with the CFS ($\kappa=0.27$ $p<0.001$), which is a tool based on clinical judgment. Although they consist of different assessment components, both are tools composed of subjective assessments of functional status (21). In a multicenter study conducted in 5 European countries, medium agreement between FRAIL and CFS in seniors in primary care was also observed ($\kappa=0.40$, $p<0.05$) (24).

It is worth noting the lack of agreement between tools with the same focus, such as FRAIL and SOF (which measure physical frailty), GS and SPPB (which measure physical performance), as well as the lack of agreement between the cumulative deficit tool mFI and all the evaluated tools and between the judgment-based tool CFS and the physical performance tools GS and SPPB. In disagreement with this finding, Oviedo-Briones et al. (24) observed medium agreement between mFI and CFS in seniors in primary care ($\kappa=0.23$, $p<0.05$) (24).

The study by Ocampo-Chaparro et al. (15) evaluated physical frailty using Fried's phenotype as a tool based on data from SABE Colombia (15) and found a prevalence

of 17.9%. This diverges from the prevalences observed in this study, in which, after applying 5 tools, the observed prevalences were higher. The only tool with a lower prevalence than that of Ocampo-Chaparro et al. was FRAIL (9.1%). This can be explained by the fact that FRAIL originally classified its results into not frail, pre-frailty and frail. By dichotomizing its results, pre-frailty persons, representing 87.4% (n=16,611), were categorized as not frail, which may contribute to underestimating the prevalence. The prevalence with FRAIL in the present study is similar to that which Oviedo-Briones et al. found, at 8.7% in primary care (24).

There was a higher prevalence of frailty in the female population across most tools. The average for FRAIL was 63.5%, SOF 63.2%, CFS 61.3%, and SPPB 66.8%, which is consistent with the global literature, identifying female gender as a key factor influencing not only the aging trajectory but also the course of frailty (23). This difference can be explained both by a more constant and progressive decrease in lean body mass and muscle strength in women (24), as well as by a longer life expectancy (15). Only two tools, mFI and GS, showed greater frailty in the male population, which differs from the global literature if we consider that the former tool corresponds to a multidomain scale and the latter to an objective test. This leads us to think that the considerable number of eliminated data explains these differences and that the low female representation in the case of gait speed is due to an inability to perform the test, which would place the majority of older Colombian women in the frail population group.

A higher prevalence of frailty was found in strata 1, 2 and 3 for the different tools evaluated. It has already been shown in systematic reviews that poverty has direct and indirect effects on the level of frailty (25), and this association can be explained by the serious consequences that a poor economic situation has on an individual's health and well-being and on the way they age in general (26). In addition, completed secondary education and higher education are the most infrequent levels of education among the frail population, which coincides with previous descriptions. They have identified the influence of level of education on social vulnerability, physical frailty, poor health status and lower long-term survival (27,28).

A high coexistence of frailty and chronic diseases was found. High blood pressure was the most frequent, followed by dyslipidemia, arthritis and diabetes mellitus, with a significant coexistence of frailty and mental illness. A meta-analysis showed a prevalence of multimorbidity of 72% in frail individuals and a prevalence of frailty 16% among multimorbid individuals, suggesting a bidirectional association (29).

As a recommendation, frailty is considered a syndrome that deserves systematic detection through the different available tools (1), perhaps requiring recalibration of both the cut-off level and the relative weight assigned to each variable in each scale to avoid producing biased estimates.

Conclusions

There is medium to moderate agreement between the SOF physical frailty tool and the physical performance tools (GS and SPPB), and medium agreement between the FRAIL physical frailty tool and the CFS judgment-based tool. However, there is no agreement between the mFI cumulative deficit tool and any of the studied tools, nor between the physical performance tools and the CFS judgment-based tool, reason why they cannot replace each other.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Funding

The SABE study was financed by a Colciencias fund and the Colombian Ministry of Health and Social Protection (2013, No. 764); this study was funded by resources from Universidad Nacional de Colombia (Resolution 03/2017).

References

1. Kim DH, Rockwood K. Frailty in Older Adults. *N Engl J Med* [Internet]. 2024;391(6):538-48. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMra2301292>
2. Howlett SE, Rutenber AD, Rockwood K. The degree of frailty as a translational measure of health in aging. *Nat Aging* [Internet]. 2021;1(8):651-65. doi: <https://doi.org/10.1038/s43587-021-00099-3>
3. Salignon J, Rizzuto D, Calderón-Larrañaga A, Zucchelli A, Fratiglioni L, Riedel CG, et al. Beyond Chronological Age: A Multidimensional Approach to Survival Prediction in Older Adults. *The Journals of Gerontology* [Internet]. 2023;78(1):158-66. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glac186>
4. Gilardi F, Capanna A, Ferraro M, Scarcella P, Marazzi MC, Palombi L, et al. Frailty screening and assessment tools: a review of characteristics and use in Public Health. *Ann Ig* [Internet]. 2018;30(2):128-39. doi: <https://doi.org/10.7416/ai.2018.2204>
5. Faller JW, do Nascimento-Pereira D, de Souza S, Nampo FK, de Souza Orlandi F, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. *PLoS ONE* [Internet]. 2019;14(4):e026166. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216166>

6. Sison SDM, Shi SM, Kim KM, Steinberg N, Jeong S, McCarthy EP, et al. A Crosswalk of Commonly Used Frailty Scales. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2023;71(10):3189-98. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.18453>
7. Junius-Walker U, Onder G, Soleymani D, Wiese B, Albaina O, Bernabei R, et al. The essence of frailty: A systematic review and qualitative synthesis on frailty concepts and definitions. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2018;56:3-10. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.04.023>
8. Strandberg TE, Nieminen T. Future Perspectives on the Role of Frailty in Cardiovascular Diseases. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2020;149-152. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0_14
9. Boucham M, Salhi A, El-Hajji N, Gbenonsi GY, Belyamani L, Khalis M. Factors associated with frailty in older people: an umbrella review. *BMC Geriatr* [Internet]. 2024;24:737. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05288-4>
10. To TL, Doan TN, Ho WC, Liao WC. Prevalence of Frailty among Community-Dwelling Older Adults in Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare* [Internet]. 2022;10(5):895. doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare10050895>
11. Ofori-Asenso R, Chin KL, Mazidi M, Zomer E, Ilomaki J, Zullo AR, et al. Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2019;2(8):e198398. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.8398>
12. Gómez-Montes JF, Curcio-Borrero CL, Henao GM. Fragilidad en ancianos colombianos. *Rev Médica Sanitas* [Internet]. 2012;15(4):8-16. Available from: <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/445>
13. Ramírez-Ramírez JU, Cadena-Sanabria MO, Ochoa ME. Aplicación de la Escala de fragilidad de Edmonton en población colombiana. Comparación con los criterios de Fried. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017;52(6):322-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.04.001>
14. Arboleda VH, Muñoz-Rodríguez DI, Segura A, Segura-Cardona A, Robledo-Marín CA, Cardona D, et al. Perfil de fragilidad en personas mayores, de cinco ciudades de Colombia, 2021. *Medicina UPB* [Internet]. 2025;44(1):21-30. doi: <https://doi.org/10.18566/medupb.v44n1.a03>
15. Ocampo-Chaparro JM, Reyes-Ortiz CA, Castro-Flórez X, Gómez F. Frailty in older adults and their association with social determinants of Health. The SABE Colombia Study. *Colomb Med* [Internet]. 2019;50(2):89-101. doi: <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4121>
16. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Documento metodológico Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Colombia [Internet]. Bogotá; Minsalud: 2018. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/doc-metodologia-sabe.pdf>
17. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia - Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación, COLCIENCIAS. Universidad del Valle y Universidad de Caldas. SABE Colombia: Situación de Salud, Bienestar y Envejecimiento en Colombia. 2016. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/paginas/estudios-y-encuestas.aspx>
18. Ortega-Lenis D, Mendez F. Survey on Health, Well-being and Aging. SABE Colombia 2015: Technical report. *Colomb Med* [Internet]. 2019;50(2):128-138. doi: <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4557>
19. Gómez F, Corchuelo J, Curcio CL, Calzada MT, Mendez F. SABE Colombia: Survey on Health, Well-Being, and Aging in Colombia - Study Design and Protocol. *Curr Gerontol Geriatr Res* [Internet]. 2016;7910205. doi: <https://doi.org/10.1155/2016/7910205>
20. Rosselli D, Ardila A, Pradilla-Ardila G, Morillo L, Bautista L, Rey O, et al. The mini-mental state examination as a diagnostic selection test for dementia: a colombian population study. *Rev Neurol* [Internet]. 2000;30(5):428-432. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.3005.99125>
21. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Stone KL, Cauley JA, et al. Frailty and Risk of Falls, Fracture, and Mortality in Older Women: The Study of Osteoporotic Fractures. *The Journals of Gerontology* [Internet]. 2007;62(7):744-51. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.744>
22. Binotto MA, Lenardt MH, Rodríguez-Martínez MDC. Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018;52:e03392. doi: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017028703392>
23. Oviedo-Briones M, Rodríguez-Laso Á, Carnicero JA, Cesari M, Grodzicki T, Gryglewska B, et al. A Comparison of Frailty Assessment Instruments in Different Clinical and Social Care Settings: The Frailtools Project. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2021;22(3):607.e7-607.e12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.024>
24. Youn HM, Lee HJ, Lee DW, Park EC. The impact of poverty transitions on frailty among older adults in South Korea: findings from the Korean longitudinal study of ageing. *BMC Geriatr* [Internet]. 2020;20:139. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01522-x>
25. Takatori K, Matsumoto D. Social factors associated with reversing frailty progression in community-dwelling late-stage elderly people: An observational study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(3):e0247296. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247296>

26. Jia B, Wang Z, Zhang T, Yue X, Zhang S. Prevalence of social frailty and risk factors among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2024;123:105419. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105419>
27. Dou X, Yao L, Xu H, Yan R, Dai N, He Q. Association between physical frailty and social support in community-dwelling older adults: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2025;133:105826. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2025.105826>
28. Umegaki H. Frailty, multimorbidity, and polypharmacy: Proposal of the new concept of the geriatric triangle. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2025;25(5):657-62. doi: <https://doi.org/10.1111/ggi.70046>
29. Van-Iersel MB, Olde-Rikkert MGM. Frailty Criteria Give Heterogeneous Results When Applied in Clinical Practice. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2006;54(4):728-9. doi: https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00668_14.x



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):47-57, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Concordancia entre seis herramientas de tamización de fragilidad en personas mayores colombianas: SABE Colombia

Agreement between six frailty assessment tools in Colombian seniors: SABE Colombia

Concordância entre seis instrumentos de triagem de fragilidade em pessoas idosas colombianas: SABE Colômbia

Judarcid Guzmán-Sánchez  

jgumaz@unal.edu.co

Especialidad en Geriatria. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

Milena Lima de Moraes  

mmoraes@unal.edu.co 

Departamento de Nutrición Humana. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 15 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 25 de mayo de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5149>

Cómo citar. Guzmán-Sánchez J, Moraes ML. Concordancia entre seis herramientas de tamización de fragilidad en personas mayores colombianas: SABE Colombia. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):47-57. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5149>

RESUMEN

Introducción. La fragilidad es una variable clínica predictora de desenlaces adversos en las personas mayores. Se han diseñado múltiples herramientas que permiten al personal de salud hacer el cribado, diagnóstico y seguimiento de esta condición. El presente estudio evaluó la concordancia entre 6 herramientas de tamización de fragilidad. **Metodología.** Indagación de corte transversal secundario del estudio poblacional SABE Colombia. Se evaluó la prevalencia de fragilidad según 6 herramientas: FRAIL, Estudio de Fracturas Osteoporóticas (SOF); velocidad de la marcha (VM); Bateria Corta de Desempeño Físico (SPPB); Índice de Fragilidad Modificado (mFI), y Escala Clínica de Fragilidad (CFS). Se utilizó el test de McNemar para comparar las proporciones de los resultados de las herramientas y el coeficiente de kappa de Cohen para evaluar la concordancia. **Resultados.** En la muestra total la prevalencia de fragilidad varió entre 9.1% y 62.7%, siendo la más baja evaluada por FRAIL, y la más elevada por velocidad de la marcha. En 2,336 personas mayores que se evaluaron simultáneamente, en las 6 herramientas se observaron solamente dos concordancias medianas (SOF vs VM, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; y FRAIL vs CFS $\kappa=0.27$ $p<0.001$) y una concordancia moderada (SOF vs SPPB, $\kappa=0.54$ $p<0.001$). **Discusión.** La variación de prevalencia fue amplia entre las herramientas y se observó pocas concordancias entre las herramientas, incluso entre las que tienen el mismo enfoque (fragilidad física, FRAIL y SOF y desempeño físico, VM y SPPB). **Conclusiones.** Los



VIGILADA MINEDUCACIÓN

Contribución de los autores

JGS participó en la conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, visualización, redacción (borrador original) y revisión/edición. MLM participó en la conceptualización, curación de datos, análisis estadístico, metodología, visualización, redacción (borrador original) y revisión/edición. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión sometida.

hallazgos del presente estudio sugieren que la mayoría de las herramientas estudiadas en realidad evalúan diferentes aspectos de fragilidad y no tienen mediana o moderada concordancia.

Palabras clave:

Fragilidad; Adulto Mayor; Triaje; Evaluación Geriátrica; Comorbilidad; Polifarmacia; Prevalencia; Estado Funcional.

ABSTRACT

Introduction. Frailty is a clinical predictor of adverse outcomes in seniors. Multiple tools have been designed to help health care personnel screen, diagnose and monitor this condition. This study evaluated the level of agreement between 6 frailty assessment tools. **Methodology.** A secondary cross-sectional survey of the SABE Colombia population-based study. The prevalence of frailty was assessed according to 6 tools: FRAIL, Study of Osteoporotic Fractures (SOF); gait speed (GS); Short Physical Performance Battery (SPPB); Modified Frailty Index (mFI), and Clinical Frailty Scale (CFS). McNemar's test was used to compare the proportions of tool scores, and Cohen's kappa coefficient was used to assess agreement. **Results.** In the overall sample, the prevalence of frailty varied between 9.1% and 62.7%. The lowest prevalence was in FRAIL, while the highest was in gait speed. From the simultaneous assessment of 2,336 seniors, only two medium agreements were observed in the 6 tools (SOF vs GS, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; and FRAIL vs CFS $\kappa=0.27$ $p<0.001$), as well as one moderate agreement (SOF vs SPPB, $\kappa=0.54$ $p<0.001$). **Discussion.** The variation in prevalence was expansive between the tools, and little agreement was observed between them, even those with the same focus (physical frailty, FRAIL and SOF and physical performance, GS and SPPB). **Conclusions.** This study's findings suggest that most of the studied tools actually assess different aspects of frailty and do not have a medium or moderate level of agreement.

Keywords:

Frailty; Aged; Triage; Geriatric Assessment; Comorbidity; Polypharmacy; Prevalence; Functional Status

RESUMO

Introdução. A fragilidade é uma variável clínica que prediz desfechos adversos em pessoas idosas. Diversas ferramentas foram desenvolvidas para permitir que os profissionais de saúde realizem o rastreamento, o diagnóstico e o acompanhamento dessa condição. Este estudo avaliou a concordância entre seis ferramentas de triagem de fragilidade. **Metodologia.** Estudo transversal secundário do estudo populacional SABE Colômbia. A prevalência de fragilidade foi avaliada por meio de seis instrumentos: FRAIL, Estudo de Fraturas Osteoporóticas (SOF); velocidade da marcha (VM); Bateria Curta de Desempenho Físico (SPPB); Índice de Fragilidade Modificado (mFI); e Escala Clínica de Fragilidade (CFS). O teste de McNemar foi utilizado para comparar as proporções dos resultados dos instrumentos, e o coeficiente kappa de Cohen foi utilizado para avaliar a concordância. **Resultados.** Na amostra total, a prevalência de fragilidade variou entre 9.1% e 62.7%, sendo a mais baixa avaliada pelo FRAIL e a mais elevada pela velocidade da marcha. Em 2.336 idosos avaliados simultaneamente, foram observadas apenas duas concordâncias médias entre os seis instrumentos (SOF vs. VM, $\kappa = 0.21$ $p < 0.001$; e FRAIL vs. CFS, $\kappa = 0.27$ $p < 0.001$) e uma concordância moderada (SOF vs. SPPB, $\kappa = 0.54$ $p < 0.001$). **Discussão.** A variação de prevalência foi ampla entre os instrumentos, e observaram-se poucas concordâncias entre eles, mesmo entre aqueles com o mesmo foco (fragilidade física, FRAIL e SOF, e desempenho físico, VM e SPPB). **Conclusões.** Os resultados do presente estudo sugerem que a maioria dos instrumentos estudados avalia, de fato, diferentes aspectos da fragilidade e não apresenta concordância moderada ou moderada.

Palavras-chave:

Fragilidade; Idoso; Triagem; Avaliação geriátrica; Comorbidade; Polimedicação; Prevalência; Estado funcional

Introducción

La fragilidad se ha establecido como un pilar fundamental dentro de la valoración geriátrica integral, ya que permite identificar la vulnerabilidad de un individuo (1). Es uno de los elementos más útiles tanto para la investigación como para la definición de planes terapéuticos, intervenciones, planificación sanitaria y asignación de recursos (2); relegando la edad cronológica a un segundo plano

como predictor pronóstico (3). Además, su evaluación adquiere relevancia estratégica en el ámbito de la salud pública, ofreciendo herramientas valiosas para el diseño de programas preventivos y la organización de servicios orientados a la promoción de la salud (4). La fisiopatología subyacente a la fragilidad resulta compleja y multifactorial, involucrando diversos niveles sistémicos y componentes específicos, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Niveles fisiopatológicos del síndrome de fragilidad

Nivel fisiopatológico	Componentes	Descripción funcional
Nivel molecular y celular	Disfunción mitocondrial Estrés oxidativo Daño del AND Acortamiento de telómeros Metilación desadaptativa del ADN	Alteraciones celulares que comprometen la capacidad de mantenimiento y reparación del organismo
Nivel sistémico	Inflamación crónica de bajo grado Desequilibrio energético Deficiencia anabólica Neurodegeneración	Cambios fisiológicos generales que alteran la homeostasis, la masa muscular, la respuesta inmunitaria y neurológica
Nivel clínico-funcional	Movilidad reducida Deterioro cognitivo Pérdida de independencia	Expresiones fenotípicas observables de la fragilidad que afectan la autonomía y la calidad de vida

Fuente: elaborado por los autores

Para su operacionalización, se han diseñado múltiples herramientas, lo que ha dificultado la comparación entre prevalencias, resultados de ensayos clínicos y decisiones clínicas (5). Un desafío adicional radica en las definiciones divergentes, las distintas medidas y puntos de corte empleados por cada instrumento; muchas de ellas no son prácticas para entornos comunitarios (6). Esto puede generar información poco precisa acerca de quién requiere atención especializada en dominios específicos y generar variaciones en la interpretación clínica de los procesos fisiopatológicos asociados a la fragilidad (7).

La prevalencia de la fragilidad a nivel global varía ampliamente según el instrumento utilizado para su medición, así como también de la región evaluada (8), puede oscilar entre el 3.9% y el 59.4% para la fragilidad, y entre el 13.4% y el 71.6% para la prefragilidad (9). Esta condición muestra una asociación directa con la edad, con un aumento marcado a partir de los 75 años (10).

Asimismo, la incidencia global se ha estimado en 43.4 casos de fragilidad y 150.6 casos de prefragilidad por cada 1,000 personas cada año, siendo más altas en mujeres (11).

En Colombia, la evidencia sobre la fragilidad en población adulta mayor en comunidad aún es limitada (12,13); recientemente, un estudio en cinco ciudades del país, basado en la escala FRAIL, reportó una prevalencia de fragilidad del 9.6% y de prefragilidad del 60.8% (14). Sin embargo, cuando fue valorada por según los criterios de Fried la prevalencia fue de 17.9% y de prefragilidad del 63.3% (15). Hasta la fecha, no se han publicado estudios nacionales que comparen de manera simultánea múltiples herramientas validadas para la detección de fragilidad en el entorno comunitario.

El objetivo de este estudio fue identificar la fragilidad utilizando diferentes herramientas de tamización: FRAIL, Estudio de Fracturas Osteoporóticas (SOF, por su sigla en inglés), velocidad de la marcha (VM, por su sigla en inglés), Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB, por su sigla en inglés), Índice de Fragilidad Modificado (mFI, por su sigla en inglés) y Escala Clínica de Fragilidad (CFS, por su sigla en inglés) y evaluar la concordancia de los resultados obtenidos en el rastreo de la fragilidad en la población colombiana.

Metodología

Población/diseño de estudio

La presente investigación es un estudio analítico transversal, fue realizado a partir de datos secundarios del estudio SABE Colombia, que hace parte del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud. Este fue el primer estudio exclusivo para personas adultas mayores en Colombia que residían en hogares (no institucionalizados), el cual se realizó entre el 2014 y 2015. Los métodos utilizados, el muestreo estadístico, el control de calidad de información y la tasa de respuesta ya fueron anteriormente publicados y se encuentran disponibles en <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/Paginas/Estudios-y-encuestas.aspx> (16-19).

Los participantes del SABE Colombia fueron seleccionados siguiendo un diseño de muestreo probabilístico en etapas múltiples, con el fin lograr una muestra representativa de las personas mayores colombianas. El tamaño de la muestra total fue de 23,694 (18). Se incluyeron personas de 60 años o más capaces de comunicarse con el equipo de investigación, y que proporcionaran su consentimiento informado por escrito. Se excluyeron aquellos con una puntuación total de menos de 13 en el *Minimental test* (20). Todos los participantes fueron entrevistados, y sus respuestas fueron registradas en dispositivos móviles de captura (tablets), mientras que en algunas circunstancias (inseguridad y falta de acceso a internet para cargar los cuestionarios) se aplicaron versiones impresas del cuestionario y luego se digitalizaron. Todos los datos fueron recopilados y gestionados mediante un programa de base de datos diseñado, específicamente para el SABE Colombia (Synkron, sincronización de carpetas) (16-19).

Se creó una base de datos propia con las variables necesarias para aplicar las herramientas, 6 herramientas de tamización de fragilidad: 2 herramientas que evalúan la fragilidad física - FRAIL (10) y SOF (11); 2 herramientas que miden el desempeño físico - VM (12) y SPPB (13); 1 herramienta que evalúa el déficit acumulado - mFI (14) y la última es una herramienta basada en juicio clínico- CFS (15). Fueron excluidos individuos que no lograron iniciar

o terminar las diferentes pruebas objetivas, como el test de la silla (principal causa de exclusión en este estudio) y velocidad de marcha. Se excluyeron del análisis de la escala FRAIL un total de 4,704 personas mayores, debido a la ausencia de datos en alguna de las variables requeridas o porque sus respuestas correspondían a las categorías “no sabe” o “no responde”. Para la escala SOF, se excluyeron 19,650 individuos que no intentaron la prueba de la silla, no la completaron o presentaban valores inconsistentes. En el caso de la Escala Clínica de Fragilidad (CFS), se excluyeron 7,878 participantes por ausencia de información en una o más de las variables consideradas. Para el Índice de Fragilidad Modificado (mFI), se excluyeron 309 individuos por razones similares.

Con respecto a la prueba de velocidad de la marcha, se eliminaron 2,058 registros correspondientes a participantes que no intentaron el ejercicio, no lo finalizaron o presentaron datos inconsistentes. Finalmente, para la Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB), se excluyeron 19,326 personas por no haber completado una o más de las tres pruebas que la componen, o por datos inválidos en dichas evaluaciones.

SABE Colombia cuenta con la previa aprobación del Comité Institucional de Revisión de Ética Humana de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle (actas N.º 09-014 y O11-015) y del Comité de Bioética de la Universidad de Caldas (código CBCS-021-14). Adicionalmente, el presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional (acta N.º 004, B.FM. 1002-CE-0047-23).

Análisis de datos

Las variables de caracterización se presentan como media y desviación estándar o como proporción de su porcentaje. La frecuencia de fragilidad fue calculada para cada herramienta estudiada. Para evaluar el grado de correlación y concordancia entre los resultados de las herramientas se categorizaron como dicotómicas, en *frágil* y *no frágil*, cuando la herramienta presentaba la posibilidad de clasificación de *prefrágil* esta categoría fue agrupada a *no frágil*. Para la evaluación de concordancia se incluyeron solamente las personas que presentaban datos completos para la aplicación de las 6 herramientas concomitantemente. Se utilizó el test de McNemar para comparar las proporciones de los resultados de las herramientas y el coeficiente de kappa de Cohen para evaluar la concordancia, interpretando valores de kappa hasta 0.20 concordancia insignificante, 0.21-0.40 concordancia mediana, 0.41-0.60 concordancia moderada, y >0.60 concordancia sustancial. Todos los análisis se realizaron con *Statistical Package for Social Sciences®* (SPSS) versión 25. Se consideraron estadísticamente significativos los valores $p < 0.05$.

Resultados

Se analizaron 23,694 datos de personas mayores, estos se distribuyeron en diferentes submuestras de acuerdo con las herramientas estudiadas. De estas 2,336 personas presentaron datos completos para la aplicación de las 6 herramientas concomitantemente (Figura 1).

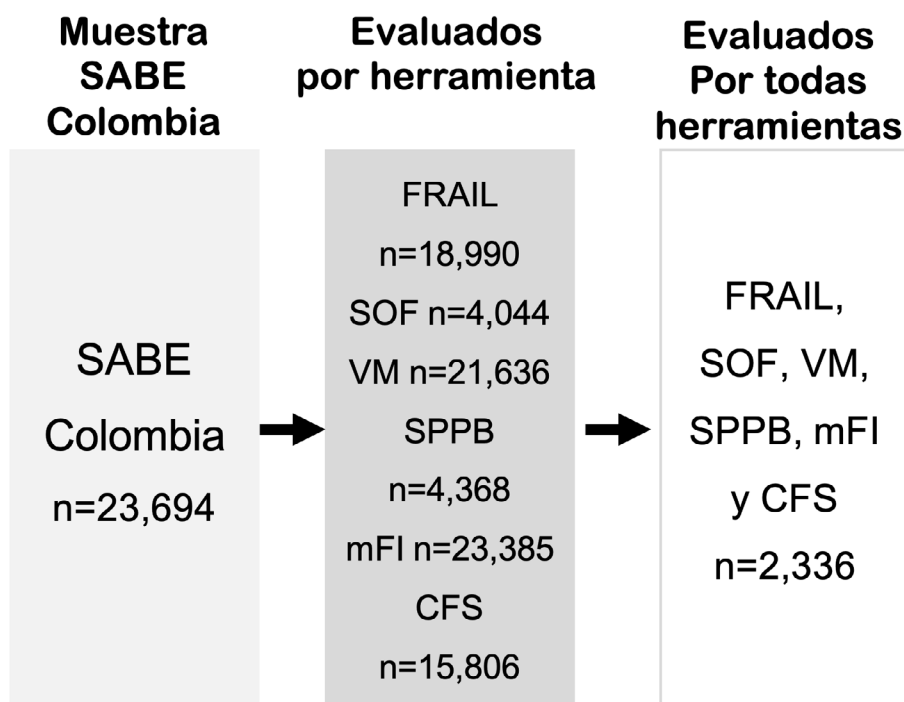


Figura 1. Muestra y submuestras de personas mayores evaluadas por diferentes herramientas de tamización de fragilidad
Fuente: elaborado por los autores

Las características sociodemográficas y de salud de la población frágil identificada con las 6 herramientas de tamización de fragilidad estudiadas, se presentan en la Tabla 2. Se encontró por cualquiera de las medidas de fragilidad empleadas, una población principalmente

femenina, de estratos socioeconómicos 1 y 2, cuyo nivel educativo fue bajo. Las enfermedades crónicas más frecuentes entre la población frágil fueron hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes mellitus.

Tabla 2. Características sociodemográficas y de salud de la población frágil identificada según 6 herramientas de tamización de fragilidad

Características	FRAIL n= 1722	SOF n = 1713	VM n= 13570	SPPB n = 1863	mFI n = 9776	CFS n = 5312
Edad	73.1(8.2)	70.1 (7.0)	71.0 (7.9)	72.0 (7.6)	71.4 (7.3)	76.7 (9.0)
Sexo Femenino	1275 (63.5)	1082 (63.2)	4819(35.0)	1245 (66.8)	3241(33.2)	3254 (61.3)
Estrato						
1	719 (41.8)	575 (33.6)	6142(42.3)	650(34.9)	3763(38.4)	2333 (43.9)
2	660 (38.3)	741 (43.3)	5139(37.9)	795 (42.7)	3931(40.2)	1970 (37.1)
3	280 (16.3)	340(19.8)	1924(14.17)	359 (19.3)	1746(17.8)	844(15.9)
4	52 (3.0)	43(2.5)	287(2.1)	49 (2.6)	268(2.7)	140(2.6)
5	11 (0.6)	14 (0.8)	78(0.57)	10 (0.5)	68(0.69)	25 (0.5)
Viven solos	2201 (9.3)	170 (9.9)	1201 (8.9)	163 (8.7)	816 (8.3)	276 (5.2)
Nivel educativo						
Ninguno	330 (19.2)	226 (13.2)	3384 (24.9)	348 (18.7)	2143 (21.9)	1622 (30.5)
Primaria incompleta	784 (45.5)	745 (43.5)	5791 (42.7)	821 (44.1)	4068 (41.6)	2210 (41.6)
Primaria completa	311 (18.1)	329 (19.2)	2163 (15.9)	335 (18.0)	1622 (16.6)	782 (14.7)
Secundaria incompleta	171 (9.9)	218 (12.7)	1186 (8.7)	190 (10.2)	967 (9.9)	362 (6.8)
Secundaria completa	55(3.2)	90(5.3)	460 (3.4)	72 (3.9)	397 (4.1)	145(2.7)
Otros (técnico, tecnólogo universitario, postgrados)	67 (3.9)	9 8 (5.2)	534 (3.6)	89 (5.2)	531 (5.5)	140 (2.7)
Estado civil						
Casado	607 (35.2)	678 (39.6)	4716(3.7)	700 (37.6)	3430(35.0)	1714 (32.3)
Unión libre	213 (12.4)	234 (13.7)	2033(15.0)	217 (11.6)	1284(13.1)	625 (11.8)
Separado	177 (10.3)	207 (12.1)	1479(10.9)	202 (10.8)	1049(10.7)	403 (7.6)
Viudo	553 (32.1)	415 (24.2)	3857(28.5)	535 (28.7)	2978(30.)	1988 (37.4)
Soltero	171 (9.9)	179 (10.4)	1481(11.0)	209 (11.2)	1031(10.5)	580 (10.9)
HTA	1275 (74.0)	975 (56.9)	7813 (57.6)	1105 (59.3)	8288 (84.7)	3426 (64.5)
Diabetes	551 (32.0)	295 (17.2)	2414 (17.8)	344 (18.5)	3313(33.88)	1048 (19.7)
Cáncer	131 (7.6)	93 (5.4)	597 (4.4)	94 (5.0)	577 (5.9)	303 (5.7)
Enfermedad pulmonar	407 (23.6)	175 (10.2)	1496 (11.0)	200 (10.7)	1979 (20.2)	861 (16.2)
IAM	524 (30.4)	229 (13.4)	1988 (14.6)	275 (14.8)	2905(29.11)	1049 (19.7)

ACV	183 (10.6)	54 (3.2)	632 (4.7)	79 (4.2)	968(9.70)	504 (9.5)
Artritis	978 (56.7)	519 (30.3)	3887 (28.6)	564 (30.3)	3574(36.6)	1679 (31.6)
Osteoporosis	551(32.0)	216 (12.6)	6339 (46.7)	255 (13.7)	2199 (22.4)	869 (16.4)
Colesterol	1044 (60.6)	866 (50.6)	6339 (46.7)	923 (49.5)	5852 (59.9)	2463 (46.4)
Triglicéridos	836 (48.5)	663 (38.7)	4793 (35.3)	713 (38.3)	4690 (48.0)	1865 (35.1)
Enfermedad mental	309 (17.9)	149(8.7)	1274 (9.4)	183 (9.8)	1256 (12.8)	681 (12.8)

HTA: hipertensión arterial sistémica; IAM: infarto agudo de miocardio; ACV: Ataque cerebrovascular isquémico.

Fuente: elaborado por los autores

Se identificó una prevalencia variable de fragilidad según la herramienta empleada. Se observó mayor prevalencia usando VM, una herramienta que evalúa

el desempeño físico, y una menor prevalencia usando FRAIL, que es una herramienta que evalúa fragilidad física (Figura 2).

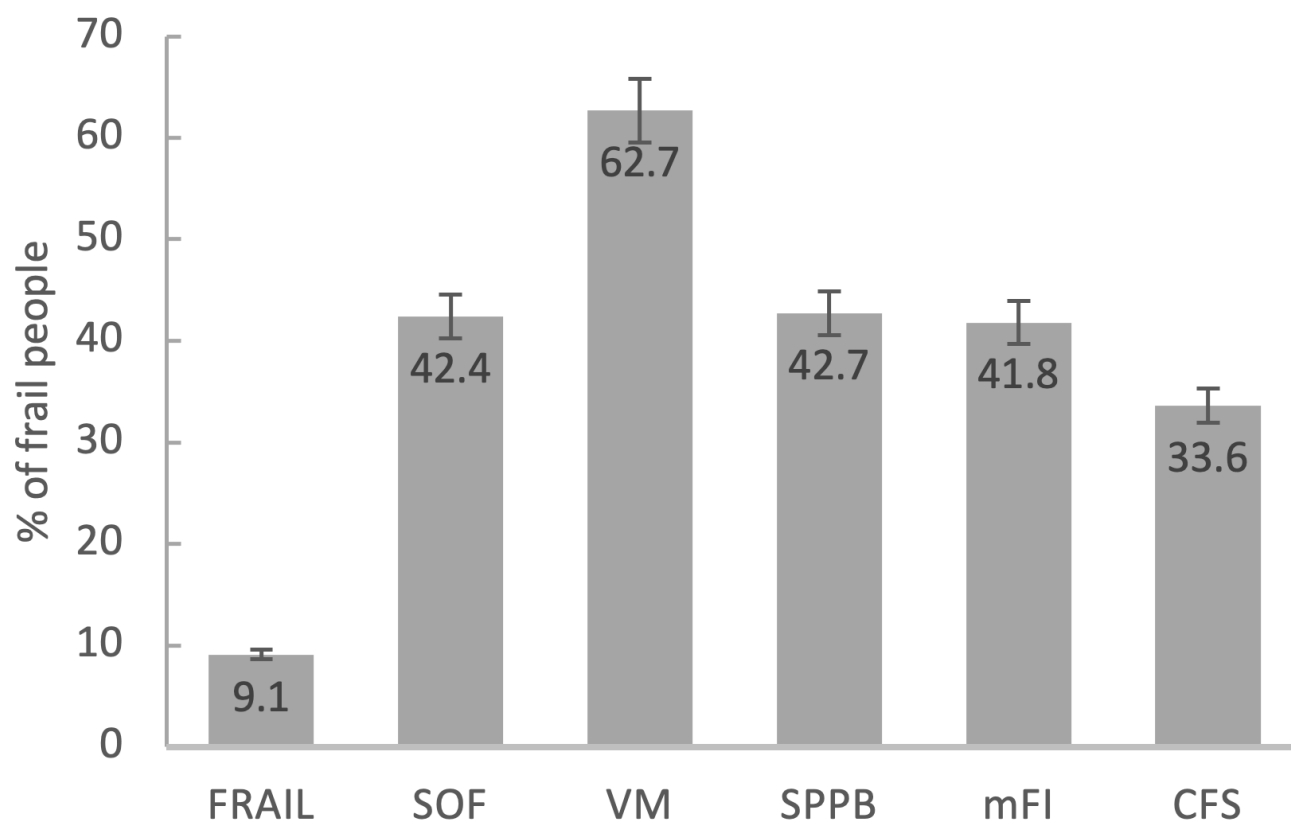


Figura 2. Prevalencias de fragilidad (intervalo de confianza de 95%) evaluadas por las 6 herramientas estudiadas
SOF: Estudios de fracturas osteoporóticas; VM: velocidad de la marcha; SPPB: Batería corta de desempeño físico; mFI: índice de fragilidad modificado; CFS: Escala clínica de fragilidad.

Fuente: elaborado por los autores

Se observaron dos concordancias medianas (SOF vs VM, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; y FRAIL vs CFS $\kappa=0.27$ $p<0.001$) y una

concordancia moderada (SOF vs SPPB, $\kappa=0.54$ $p<0.001$) entre las herramientas evaluadas (Figura 3 y Tabla 3).

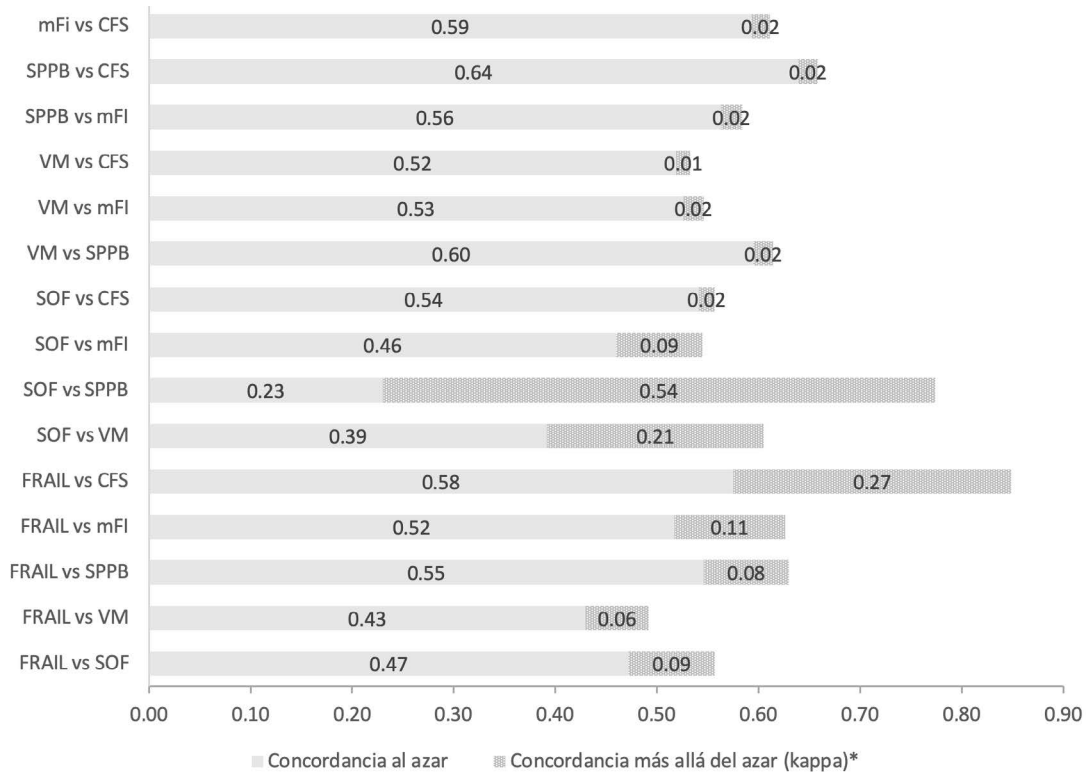


Figura 3. Coeficiente kappa de Cohen para evaluar la concordancia entre 6 herramientas de tamización de fragilidad (n = 2,336)

*Todos los coeficientes *kappa* presentaron $p < 0.001$. vs: versus, SOF: Estudios de fracturas osteoporóticas; VM: velocidad de la marcha; SPPB: Bateria corta de desempeño físico; mFI: índice de fragilidad modificado; CFS: Escala clínica de fragilidad.

Fuente: elaborado por los autores

Tabla 3. Concordancia entre 6 herramientas de tamización de fragilidad (n=2,336)

Herramientas	SOF		VM		SPPB		mFI		CFS	
	No frágil	Frágil	No frágil	Frágil	No frágil	Frágil	No frágil	Frágil	No frágil	Frágil
FRAIL										
No frágil	1197	1018	1044	1171	1386	829	1360	855	1894	321
Frágil	15	106	16	105	34	87	18	103	33	88
McNemar	< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001	
SOF										
No frágil			675	537	1052	160	764	448	1052	160
Frágil			385	739	368	756	614	510	875	249
McNemar			< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001	
VM										

No frágil	789	271	688	372	948	112
Frágil	631	645	690	586	979	297
McNemar	< 0.001		< 0.001		< 0.001	
SPPB						
No frágil			913	507	1274	146
Frágil			465	451	653	263
McNemar			< 0.001		< 0.001	
mFI						
No frágil					1198	180
Frágil					729	229
McNemar					< 0.001	

McNemar: Tede de McNemar.

Fuente: elaborado por los autores

Discusión

Los principales hallazgos del presente estudio fueron las concordancias medianas y moderadas entre las herramientas que miden la fragilidad física (FRAIL y SOF) con herramientas que evalúan el desempeño físico (VM y SPPB), y la herramienta basada en juicio (CFS). Es importante resaltar que también se encontró falta de concordancia entre herramientas que tienen el mismo enfoque como FRAIL y SOF (que miden fragilidad física) y VM y SPPB (que miden desempeño físico).

La SOF presentó concordancia con las dos herramientas que miden desempeño físico (SOF vs VM, $\kappa=0.21$ $p<0.001$; SOF y SPPB ($\kappa=0.54$ $p<0.001$). El desempeño físico es un aspecto central de la fragilidad física, medida por SOF (21), así que estos resultados apuntan que esta herramienta cumple (con concordancia mediana y moderada) el objetivo de evaluar este aspecto en personas mayores colombianas. La fragilidad determinada por SOF está asociada con riesgo de caída, fracturas y mortalidad, además, es una herramienta válida para el ámbito comunitario (21,22).

En la muestra total el SOF y el SPPB presentaron la prevalencia de fragilidad más cercana (42.4% y 42.7%, respectivamente), mientras que la VM presentó la prevalencia más elevada observada (62.7%). A pesar de que la VM está asociada a la fragilidad física y desenlaces adversos (23),

es probable que por ser la VM la única medición objetiva, genere una superestimación de la fragilidad, mientras que las otras herramientas estudiadas poseen mínimo 3 componentes de evaluación, que permiten analizar otros aspectos relevantes en la identificación de este síndrome.

La FRAIL también mide fragilidad física, pero diferente de la SOF, no posee entre sus componentes de evaluación ninguna medida de desempeño físico, está basada solamente en datos referidos. Esta herramienta presentó concordancia mediana con la CFS ($\kappa=0.27$ $p<0.001$), que es una herramienta basada en el juicio clínico. A pesar de estar conformadas por distintos componentes de evaluación, ambas son herramientas compuestas por evaluaciones subjetivas del estado funcional (21). En un estudio multicéntrico realizado en 5 países de Europa se observó igualmente una concordancia mediana entre FRAIL y CFS en personas mayores en atención primaria ($\kappa=0.40$, $p<0.05$) (24).

Es de resaltar la falta de concordancia entre herramientas que tienen el mismo enfoque, como FRAIL y SOF (que miden fragilidad física), VM y SPPB (que miden desempeño físico); así como la ausencia de concordancia entre la herramienta de déficit acumulado mFI y todas las herramientas evaluadas; y de la herramienta basada en juicio CFS y las herramientas de desempeño físico VM y SPPB.

En desacuerdo con este hallazgo, Oviedo-Briones et al. (24) observaron una concordancia mediana entre mFI y CFS en personas mayores en atención primaria ($\kappa=0.23$, $p<0.05$) (24).

El estudio de Ocampo-Chaparro et al. (15) evaluó la fragilidad física utilizando como herramienta el fenotipo de Fried a partir de datos de SABE Colombia (15), encontró una prevalencia de 17.9%. Esto diverge de las prevalencias observadas en el presente estudio, en el cual, tras la aplicación de 5 herramientas las prevalencias observadas fueron superiores y la única herramienta que presentó prevalencia inferior a la de Ocampo-Chaparro y colaboradores fue FRAIL (9.1%). Esto se puede explicar porque originalmente FRAIL clasifica sus resultados en *no frágil*, *prefrágil* y *frágil*, y al dicotomizar sus resultados las personas prefrágiles que representan el 87.4% ($n=16.611$) quedaron como no frágiles, y esto puede contribuir para subestimar la prevalencia. La prevalencia encontrada en el presente estudio con FRAIL es similar a la encontrada por Oviedo-Briones et al. de 8.7% en atención primaria (24).

Hubo mayor prevalencia de fragilidad en la población femenina a través de la mayoría de herramientas, el promedio en FRAIL fue de 63.5%, para SOF de 63.2%, para CFS de 61.3%, y para SPPB de 66.8%, algo que concuerda con la literatura global, identificándose el género femenino como factor clave que influye no solo en la trayectoria de envejecimiento sino en el curso de la fragilidad (23). Esta diferencia se puede explicar tanto por una disminución más constante y progresiva de la masa corporal magra, y de fuerza muscular en las mujeres (24), como por una mayor esperanza de vida (15). Solo dos herramientas, mFI y VM, mostraron mayor fragilidad en población masculina, lo que difiere de la literatura global, si consideramos que la primera herramienta mFI corresponde a una escala multidominio y la segunda a una prueba objetiva, nos lleva a pensar que el considerable número de datos eliminados explique estas diferencias, y que para el caso de la velocidad de la marcha, la baja representación femenina se deba a la incapacidad para la realización de la prueba, lo que pondría a la mayoría de mujeres mayores colombianas en el grupo de población frágil.

Se encontró mayor prevalencia de fragilidad en estratos 1, 2 y 3 para las diferentes herramientas evaluadas. Ya se ha demostrado en revisiones sistemáticas que la pobreza tiene efectos directos e indirectos sobre el nivel de fragilidad (25), esta asociación puede explicarse por las graves consecuencias que trae una mala situación económica en la salud y bienestar de un individuo, y en la forma como envejece en general (26). Adicionalmente, la formación académica secundaria completa y la educación superior son los niveles más infrecuentes entre la población frágil, lo que coincide con descripciones anteriores, en las cuales se ha identificado la influencia que tiene el nivel educativo en la

vulnerabilidad social, en la fragilidad física, en el mal estado de salud y en la menor supervivencia a largo plazo (27, 28).

Se encontró una coexistencia alta de fragilidad y enfermedad crónica, siendo la hipertensión arterial, seguida por dislipidemia, artritis y diabetes mellitus, las entidades más frecuentes, con una importante coexistencia de fragilidad y enfermedad mental. Un metaanálisis mostró una prevalencia de multimorbilidad en individuos frágiles del 72%, y una prevalencia de fragilidad entre individuos multimórbidos del 16%, lo que sugiere una asociación bidireccional (29).

Como recomendación, se considera la fragilidad como un síndrome que merece una detección sistemática a través de las diferentes herramientas disponibles (1), tal vez se requiera de una recalibración, no sólo del nivel de corte sino también del peso relativo asignado a cada variable en cada escala para evitar producir estimaciones sesgadas (30).

Conclusiones

Existe una concordancia mediana y moderada entre la herramienta de fragilidad física SOF y las herramientas de desempeño físico (VM y SPPB), y una concordancia mediana entre la herramienta de fragilidad física FRAIL y la herramienta basada en juicio CFS. Sin embargo, no hay concordancia entre la herramienta de déficit acumulado mFI y ninguna de las herramientas estudiadas; tampoco entre las herramientas de desempeño físico y la herramienta basada en juicio CFS, por esto estas no pueden sustituirse entre sí.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de interés.

Fuentes de Financiación

El estudio SABE fue financiado por un fondo de Colciencias y el Ministerio de Salud y la Protección Social de Colombia (2013, No. 764); el presente estudio fue financiado por recursos de la Universidad Nacional de Colombia (Resolución 03/2017).

Referencias

1. Kim DH, Rockwood K. Frailty in Older Adults. N Engl J Med [Internet]. 2024;391(6):538-48. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMra2301292>
2. Howlett SE, Rutenberg AD, Rockwood K. The degree of frailty as a translational measure of health in aging. Nat Aging [Internet]. 2021;1(8):651-65. doi: <https://doi.org/10.1038/s43587-021-00099-3>

3. Salignon J, Rizzuto D, Calderón-Larrañaga A, Zucchelli A, Fratiglioni L, Riedel CG, et al. Beyond Chronological Age: A Multidimensional Approach to Survival Prediction in Older Adults. *The Journals of Gerontology* [Internet]. 2023;78(1):158-66. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glac186>
4. Gilardi F, Capanna A, Ferraro M, Scarcella P, Marazzi MC, Palombi L, et al. Frailty screening and assessment tools: a review of characteristics and use in Public Health. *Ann Ig* [Internet]. 2018;30(2):128-39. doi: <https://doi.org/10.7416/ai.2018.2204>
5. Faller JW, do Nascimento-Pereira D, de Souza S, Nampo FK, de Souza Orlandi F, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. *PLoS ONE* [Internet]. 2019;14(4):e026166. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216166>
6. Sison SDM, Shi SM, Kim KM, Steinberg N, Jeong S, McCarthy EP, et al. A Crosswalk of Commonly Used Frailty Scales. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2023;71(10):3189-98. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.18453>
7. Junius-Walker U, Onder G, Soleymani D, Wiese B, Albaina O, Bernabei R, et al. The essence of frailty: A systematic review and qualitative synthesis on frailty concepts and definitions. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2018;56:3-10. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.04.023>
8. Strandberg TE, Nieminen T. Future Perspectives on the Role of Frailty in Cardiovascular Diseases. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2020;149-152. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0_14
9. Boucham M, Salhi A, El-Hajji N, Gbenonsi GY, Belyamani L, Khalis M. Factors associated with frailty in older people: an umbrella review. *BMC Geriatr* [Internet]. 2024;24:737. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05288-4>
10. To TL, Doan TN, Ho WC, Liao WC. Prevalence of Frailty among Community-Dwelling Older Adults in Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare* [Internet]. 2022;10(5):895. doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare10050895>
11. Ofori-Asenso R, Chin KL, Mazidi M, Zomer E, Ilomaki J, Zullo AR, et al. Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2019;2(8):e198398. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.8398>
12. Gómez-Montes JF, Curcio-Borrero CL, Henao GM. Fragilidad en ancianos colombianos. *Rev Médica Sanitas* [Internet]. 2012;15(4):8-16. Recuperado a partir de: <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/445>
13. Ramírez-Ramírez JU, Cadena-Sanabria MO, Ochoa ME. Aplicación de la Escala de fragilidad de Edmonton en población colombiana. Comparación con los criterios de Fried. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017;52(6):322-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.04.001>
14. Arboleda VH, Muñoz-Rodríguez DI, Segura A, Segura-Cardona A, Robledo-Marín CA, Cardona D, et al. Perfil de fragilidad en personas mayores, de cinco ciudades de Colombia, 2021. *Medicina UPB* [Internet]. 2025;44(1):21-30. doi: <https://doi.org/10.18566/medupb.v44n1.a03>
15. Ocampo-Chaparro JM, Reyes-Ortiz CA, Castro-Florez X, Gómez F. Frailty in older adults and their association with social determinants of Health. *The SABE Colombia Study. Colomb Med* [Internet]. 2019;50(2):89-101. doi: <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4121>
16. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Documento metodológico Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Colombia [Internet]. Bogotá; Minsalud: 2018. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/doc-metodologia-sabe.pdf>
17. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia - Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación, COLCIENCIAS. Universidad del Valle y Universidad de Caldas. SABE Colombia: Situación de Salud, Bienestar y Envejecimiento en Colombia. 2016. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/paginas/estudios-y-encuestas.aspx>
18. Ortega-Lenis D, Mendez F. Survey on Health, Well-being and Aging. SABE Colombia 2015: Technical report. *Colomb Med* [Internet]. 2019;50(2):128-138. doi: <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4557>
19. Gómez F, Corchuelo J, Curcio CL, Calzada MT, Mendez F. SABE Colombia: Survey on Health, Well-Being, and Aging in Colombia - Study Design and Protocol. *Curr Gerontol Geriatr Res* [Internet]. 2016;7910205. doi: <https://doi.org/10.1155/2016/7910205>
20. Rosselli D, Ardila A, Pradilla-Ardila G, Morillo L, Bautista L, Rey O, et al. The mini-mental state examination as a diagnostic selection test for dementia: a colombian population study. *Rev Neurol* [Internet]. 2000;30(5):428-432. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.3005.99125>
21. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Stone KL, Cauley JA, et al. Frailty and Risk of Falls, Fracture, and Mortality in Older Women: The Study of Osteoporotic Fractures. *The Journals of Gerontology* [Internet]. 2007;62(7):744-51. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.744>
22. Binotto MA, Lenardt MH, Rodríguez-Martínez MDC. Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018;52:e03392. doi: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017028703392>
23. Oviedo-Briones M, Rodríguez-Laso Á, Carnicero JA, Cesari M, Grodzicki T, Gryglewska B, et al. A Comparison of Frailty Assessment Instruments in Different Clinical and Social Care Settings: The Frailtools Project. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2021;22(3):607.e7-607.e12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.024>

24. Youn HM, Lee HJ, Lee DW, Park EC. The impact of poverty transitions on frailty among older adults in South Korea: findings from the Korean longitudinal study of ageing. *BMC Geriatr* [Internet]. 2020;20:139. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01522-x>
25. Takatori K, Matsumoto D. Social factors associated with reversing frailty progression in community-dwelling late-stage elderly people: An observational study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(3):e0247296. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247296>
26. Jia B, Wang Z, Zhang T, Yue X, Zhang S. Prevalence of social frailty and risk factors among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2024;123:105419. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105419>
27. Dou X, Yao L, Xu H, Yan R, Dai N, He Q. Association between physical frailty and social support in community-dwelling older adults: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2025;133:105826. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2025.105826>
28. Umegaki H. Frailty, multimorbidity, and polypharmacy: Proposal of the new concept of the geriatric triangle. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2025;25(5):657-62. doi: <https://doi.org/10.1111/ggi.70046>
29. Van-Iersel MB, Olde-Rikkert MGM. Frailty Criteria Give Heterogeneous Results When Applied in Clinical Practice. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2006;54(4):728-9. doi: https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00668_14.x



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):58-65, April - July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original Article

Ambiguous grief in wives caring for spouses with dementia

Duelo indeterminado en esposas cuidadoras de cónyuges con demencia

Luto indeterminado em esposas que cuidam de cônjuges com demência

Victoria I. Tirro-Arias  
vtirro@unimet.edu.ve 
Universidad Metropolitana. Caracas, Miranda, Venezuela.

Maria José Revilla  
maria_revilla14@hotmail.com
Universidad Metropolitana. Caracas, Miranda, Venezuela.

Jessie Rodríguez  
jessiearodriguez21@gmail.com
Universidad Metropolitana. Caracas, Miranda, Venezuela.

ARTICLE INFORMATION:

Article received: August 22, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5160>

How to Cite. Tirro-Arias VI, Revilla MJ, Rodríguez J. Ambiguous grief in wives caring for spouses with dementia. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):58-65. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5160>

ABSTRACT

Introduction. Neurocognitive impairment represents a life-changing event that brings psychological consequences for the patient and those around them. Wives who faced gradual changes in their partners experienced numerous losses in their daily lives and in their expectations for the future, going through a type of grief different from that associated with death. **Methodology.** This study adopted a qualitative approach and was based on the phenomenological method. The sample was composed of seven participants who were interviewed in depth, applying grounded theory for data coding and analysis. **Results.** Changes in the partner's personality and behavior led to a redefinition of their husbands' image and a change in roles. **Discussion.** The experience of grief in caregivers is closely linked to the perception of a new identity in spouses transformed by dementia, which aggravates the relationship according to the degree of neurocognitive impairment that disrupts the couple's communication process. **Conclusions.** Caregivers experienced a present-day lack of recognition of their life partners, losses associated with significant changes in personality, and prolonged and ambiguous grief.



Keywords:

Spouses; Dementia; Bereavement; Attention; Marriage; Disease; Frailty; Cognition

Author Contributions

VITA. Conceptualization, review and editing, resources, visualization, supervision. **MJR.** Original draft, methodology, formal analysis, data curation, project administration. **JR.** Validation, research.

RESUMEN

Introducción. El deterioro neurocognitivo significa un cambio de vida que trae consigo afectaciones psicológicas para el paciente y las personas que se encuentran a su alrededor. Las cónyuges que se enfrentaron a los cambios graduales en sus parejas sufrieron numerosas pérdidas en su vida cotidiana y en sus expectativas hacia el futuro, experimentando un duelo distinto al que se relaciona con la muerte. **Metodología.** Este estudio adoptó un enfoque cualitativo y se basó en el método fenomenológico. La muestra estuvo conformada por siete participantes a quienes se les realizaron entrevistas en profundidad, utilizando la teoría fundamentada para la codificación y el análisis de datos. **Resultados.** Las modificaciones en la personalidad y el comportamiento de la pareja llevaron a la resignificación de la imagen de sus esposos y a un cambio de roles. **Discusión.** La experiencia de duelo en las cuidadoras está íntimamente relacionada con la percepción de una nueva identidad de los cónyuges transformados por la demencia, lo que agrava la relación según el nivel del deterioro neurocognitivo que interrumpe el proceso de comunicación en la pareja. **Conclusiones.** Las cuidadoras experimentaron un desconocimiento actual de sus compañeros de vida, pérdidas asociadas con cambios significativos en la personalidad y un duelo prolongado e impreciso.

Palabras clave:

Esposos; Demencia; Aflicción; Atención; Matrimonio; Enfermedad; Fragilidad; Cognición

RESUMO

Introdução. O comprometimento neurocognitivo representa uma mudança de vida que traz consigo impactos psicológicos para o paciente e para aqueles ao seu redor. As cônjuges que enfrentaram as mudanças graduais em seus relacionamentos sofreram inúmeras perdas em suas vidas cotidianas e em suas expectativas para o futuro, vivenciando um luto diferente daquele associado à morte. **Metodologia.** Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e baseou-se no método fenomenológico. A amostra foi composta por sete participantes às quais foram realizadas entrevistas em profundidade, utilizando a teoria fundamentada para codificação e análise dos dados. **Resultados.** As mudanças na personalidade e no comportamento do casal levaram a uma resignificação da imagem que tinham dos maridos e a uma mudança de papéis. **Discussão.** A experiência de luto nas cuidadoras está intimamente relacionada com a percepção de uma nova identidade dos cônjuges transformados pela demência, o que agrava o relacionamento dependendo do nível de comprometimento neurocognitivo que interrompe o processo de comunicação do casal. **Conclusões.** As cuidadoras vivenciaram desconhecimento atual de seus parceiros de vida, perdas associadas a mudanças significativas de personalidade e luto prolongado e impreciso.

Palavras-chave:

Cônjuges; Demência; Luto; Atenção; Casamento; Doença; Fragilidade; Cognição

Introduction

Dementia continues to be a pressing and concerning issue, with a significant impact on the various systems in which the affected person is involved. Diagnostic manuals currently prefer the term neurocognitive disorders, although the word dementia continues to be used as a synonym in most cases.

When combining the variables of grief, dementia, and caregiving, various research precedents emerge, such as the study by Calabuig (1), which aimed to observe the development of anticipatory grief in the relatives of patients with dementia and concluded that most of these individuals recognized that their loved one was in the final stage, just after going through anger, surprise, and fear. In turn, a study by Posse et al. (2) sought to analyze the degree of similarity between the symptoms of grief over death and grief due to cognitive impairment, as well as to relate the level of grief to the coping strategies of the primary

caregiver. The equivalence between grief over death and grief due to cognitive impairment was confirmed.

For this reason, the researches that have explored the changes generated in the marital relationship and current cohabitation, as part of what has been called the marital bond, are scarce.

Between 1986 and 1991, American psychologist Pauline Boss began studies on ambiguous loss and ambiguous grief in caregivers, finding symptoms of depression associated with the perception of the absence of a loved one. The interpretation derived from the experience of an unresolved loss—the person being physically present but not psychologically—without a ritual to help make sense of that void (3,4).

Boss (5) identified two basic types of loss: the first is grief for the person who is no longer there but remains psychologically present, as in cases of kidnapping and

disappearance. The second, much more complex, involves physical presence but psychological absence, as in neurocognitive disorders, chronic mental illness, severe depression, and addictions. In all these situations, there is always a primary caregiver responsible for meeting the basic and psychosocial needs of the sick person, whose mental dynamics are gradually disrupted by the progression of the condition and the demands of caregiving.

It is very common for the care role to be assumed by the spouse of the affected person, who often interrupts their own life rhythm, which has negative repercussions on their health in all dimensions (6).

Thus, as the disease advances, the roles in the marital relationship are altered, which is considered ambiguous grief, since the definition of the role in a union depends on the psychological and symbolic conception that each individual attributes to it based on their cohabitation experience, which is lost when the person becomes ill (7). For Erausquin et al. (8), the interaction between the individual and their environment generates a set of experiences that enable interpretation, assessment, and understanding of reality. In this sense, experiences change due to the impact of the disorder on the connecting threads of the marital project.

Given the concern about what wives may be experiencing emotionally in their caregiving role, the general objective was to understand the experiences of ambiguous grief in spouses of patients diagnosed with dementia.

The results and conclusions of this study contribute to the development of psychosocial and family intervention programs for caregivers experiencing this type of grief, since, according to the World Health Organization (WHO) (9), cognitive impairment is one of the causes of disability and dependability among older people worldwide. Additionally, specific support strategies would be implemented to address changes in marital dynamics.

Methodology

This study used a qualitative approach which, according to Strauss et al. (10), produces findings without the use of statistical methods, as it focuses on obtaining and analyzing data from experiences, behaviors, emotions, and feelings. Consequently, the aim was to understand the experiences of the spouse of a person diagnosed with cognitive impairment, taking into account that each reality and context is unique. The study used a phenomenological method, explained by Guba et al. (11) as the understanding of realities from multiple and intangible mental constructions, whose forms and contents depend on the participating individuals.

The research process was carried out in four parts. First, the preparatory phase took place, in which the selection criteria for participants were defined, focusing on the criterion of being spouses of husbands diagnosed with cognitive impairment and fulfilling the role of primary caregiver. Snowball sampling was implemented, with the initial participants being consulted to inquire about the possibility of identifying other people who could enrich the data collection (12), resulting in a sample of seven participants.

Second, the field phase was conducted, during which data were collected through in-depth semi-structured interviews, following a script of ten questions that increased as the conversation progressed (12). Three interviewees were professionals, three were homemakers, and one was engaged in commerce; marriage length ranged from 20 to 55 years.

Third, the interviews were transcribed. Finally, the results analysis phase was carried out using grounded theory, which Strauss et al. (10) defined as a form of theory that emerges from systematically collected data and is a research process based on induction, seeking constant review and segmentation of the collected material with the aim of gradually creating an understanding of the reality experienced by these caregiver spouses.

To comply with the criteria of grounded theory, open coding was carried out, identifying concepts in the data and detecting inherent properties and dimensions. Subsequently, axial coding was performed, in which relationships were established between the previously identified categories and their respective subcategories, developed around the axis of a category with its corresponding connections (10), in order to identify emerging patterns and concepts that could give rise to a theory.

Trustworthiness criteria were taken into account in the execution of this qualitative study. Initially, dependability was considered, by submitting the work for review by qualified researchers. Likewise, the rigor of credibility was ensured by recording the interviews with the prior authorization of the participants. With respect to confirmability, memos and notes were taken during the fieldwork, and finally, to meet the criterion of transferability, the characteristics of the context, the individuals under study, and the specific attributes of the phenomenon in question were detailed (12).

With respect to the articles of the Código de Ética Profesional del Psicólogo (Code of Professional Ethics of the Psychologist) in Venezuela (13), to ensure ethical research, Article 60 emphasizes the importance of guaranteeing the anonymity of the responses of the individuals subjected to research, so in this study only

the numbering of the interviewees was used to identify responses.

Results

The findings related to ambiguous grief gave rise to categories associated with the experience of loss (seeing the same body with another essence/the spouse is no longer the same), the experience of grief (felt daily/changes in communication), and reframing (alienation/new functions).

The diagnoses suggested in the medical reports of each spouse were as follows: moderate cognitive impairment (E1), major neurocognitive disorder (E3, E4, E5), major neurocognitive disorder due to Alzheimer's disease (E6), frontotemporal neurocognitive disorder (E2, E7). The *verbatim* statements expressed by the interviewees (E) served as a guide for understanding their current situation.

Initially, the wives valued the physical presence of their husbands, although they showed significant changes in their identity: "He goes from being a person with certain characteristics, a way of thinking, and certain things, and suddenly you see that body, but what is inside is no longer what it was" (E2). In this context, the caregivers experienced a present-day lack of recognition of their life partners: "He is a person with whom one does not feel happy or proud to have by one's side" (E7), as well as a loss of admiration that was one of the reasons for falling in love: "... he is no longer the person whose comments I liked, a person I admired, an intelligent, brilliant, creative being" (E7).

In some cases, a childlike view prevailed: "He's like the little boy of the house" (E3). "Suddenly he becomes absent, his mind drifts, you're talking to him and I think he's just another child" (E4). "He is useless, completely absent" (E4).

In addition to this, they described safety risks: "In his desperation at midnight, I went into the kitchen to turn it off because he was turning everything on, and when I turned off the stove, he grabbed me from the front and hit me, breaking my nose and teeth" (E4). "He pulled a gun on my son and me the day he found out he no longer had any pills" (E2).

The fear of loneliness and the inability to live alone emerged: "But I do not imagine life without my husband, and it is fear of the unknown, and it is true that I am taking life calmly, but no, I cannot see myself without him" (E4). "I feel like I am losing my partner; I do not know when he will leave, but I will be left alone" (E3). The hope for improvement faded: "I had the hope that he would

improve, even if only a little, but the doctor told me that this is progressive" (E4).

The wives also mentioned substantial changes in the couple relationship due to the passage of time and the disease, including intimacy and sexual life: "Affection, more than love, is affection, because love is lost, or it transforms" (E3). "And well, many times the relationship is successful, that is, the act, and many times it is not, and that makes it increasingly difficult to feel desire, because even though physically he is exactly the same, mentally he is no longer the same" (E7).

Three groups of couples were identified: in the first, the sexual bond had already deteriorated before the disease: "I stopped having sexual relations with him because I did not think it was fair that if he had a woman on the street, he also wanted to be with me" (E4). In the second group, despite occasional success in the sexual relationship, dementia hindered the desire for intimacy due to the dissociation between the physical appearance and the mental alteration of the spouse: "Well, often the relationship is successful, that is, the act, but often it is not, and that makes it increasingly difficult to feel desire, because, although physically they are exactly the same, mentally they are no longer the same" (E7). In the third group, the deterioration of the spouse completely interrupted this experience: "Since he suffers from heart problems, I have stopped having sexual relations with him, so it is no longer the same relationship as before, and that has affected me quite a lot" (E3).

Given that dementia is a chronic disease, the interviewees expressed experiencing a form of grief that is processed daily and prolonged over time: "I carry that grief with me every day, I hardly talk about it and it makes me cry" (E3). The deterioration in communication accentuated the caregivers' distress: "Sometimes I am alone with my husband and I try to talk to him and he no longer understands me or can no longer express himself" (E4), reflecting the stage of the disease the husband is in: "I do not see it so much as grief, because I do not feel it as grief" (E4). "He is my partner, I think he still has about ten years of life left, I can still have a conversation with him, even if he does not remember five minutes later" (E3).

The psychological impact was evident in some cases: "Inside, there came a time when I felt like I was in a horrible hole that I did not feel I had the capacity to get out of" (E2). "Now I feel like this, sadder, my spirits are lower" (E5).

To cope with this process, most of the interviewees reframed the image and perception of their husbands: "I am working not only on myself, but also on reframing things with him, because he is not the same person" (E2). "For me, he is not my husband, nor is he a child because

he is not my son, but he is a person I have to take care of" (E2). In addition, the figure of masculinity, protection, and authority of the spouse changed significantly: "He was the one who protected me, but now that has totally changed, I feel like I am the one who protects him" (E3). "I have taken on all of his roles, all of them. I decide where we go, when we go, I take care of everything in the house, which I have never done before" (E7). In most cases, they took on household maintenance: "Now I consider myself more independent, I take more care of the home, I had never worked and now I work in school transportation together with my daughter, because life has changed us" (E4). "Now I have to manage more than before, now I have to take on that responsibility, it is no longer him who takes care of it" (E6).

Discussion

According to Fernández (14) and Cerquera et al. (15), dementia is characterized by the constant presence of the unknown and by change, which generates fear, sadness, and pain throughout the care process. The changing reality of the wife caregiver is much more complex due to the reframing of the marital bond, the change of roles, and the diversity of losses, despite having the physical presence of her spouse, even though he is mentally distant from her and her environment.

In line with these reflections, Boss (3) proposed that ambiguous grief manifests when experiencing the difficulty of dealing with the gradual transformation of the cognitive abilities, personality, and behavior of the loved one, without there being an immediate physical loss. In this sense, the wives indicated in their accounts the transformation of the couple as a consequence of the disease, as well as the decline of hope.

The most significant experiences were associated with progressive losses, which would lead to the understanding that the sick person would undergo substantial behavioral changes and that the chances of improvement would be minimal (16).

The identity of the spouse is subject to cognitive and functional changes that, in most cases, can be predictable; however, the behavioral changes associated with neurocognitive disorders are variable and have a diverse impact on daily life (17); for this reason, some of them reported concern for their physical integrity due to the excessive and violent responses of their husbands, depending on the diagnosis.

A certain defense of the bond could be identified, with clear fears of losing their partner due to the years of marriage and the accumulation of shared life experiences, even

though the disease had already blurred the relationship. There are many factors that can influence this defense, including marital obligation due to the marriage contract and the duties of a wife (18).

One of the most significant losses that caregivers had to face was the lack of reciprocity in contact. It must be assumed that the bonds with the sick person will change and that the roles they play in the relationship will change and even be reversed (16). The alliance or bond depends on the health status of each individual, since emotions, feelings, and perceptions influence this exchange (19). Faced with this reality, some perceived their husbands from a childlike perspective and as totally helpless, due to changes in simple and instrumental activities of daily life.

In marital life, there is a fundamental aspect related to intimacy that the interviewees mentioned, making clear the discomfort they experienced in sexual encounters. In relation to this, Matusevich et al. (20) stated that a person with dementia loses the ability to meet both their own needs and those of their partner, facing difficulties in establishing connection and in having an appropriate sexual reaction.

López (21) explained that, for the wife caregiver, the increased dependability of her partner influences her sexual feelings toward her spouse. Some caregivers reported being too fatigued to engage in sexual intercourse, and their mental exhaustion hindered their participation in the erotic dimension.

It is worth underscoring aspects of female sexuality that are intertwined with emotional connection and the holistic experience of the encounter, embracing pleasure through self-determination and willingness (22). However, this experience in women is disrupted by contact with a body no longer accompanied by the identity of the person who once inhabited it.

The spouses became aware of the grief, viewed it as part of this stage they have taken on as caregivers, experience it daily, and link it to the deterioration of communication and the loss of admiration for their spouses. The hope for improvement waned and was replaced with the intention to alleviate the partner's suffering.

According to Young et al. (23), the communication abilities of individuals with dementia progressively decline as the disease advances, affecting the processes of expression, reception, and use of communication channels. In caregivers, this decline led to a diminished ability to process information and evoked emotions such as fear, impatience, and disorientation when observing their partners becoming increasingly confused.

When the ill person is in the early stages, they retain greater independence and preservation of cognitive faculties, so the caregiver's perception of loss and grief tends to be minimal, which in some cases fosters improved communication and interpretation of intentions. This finding supports the results of Adams et al. (24), who identified that caregivers of patients in the terminal stage of dementia often display more symptoms of anticipatory grief than those in intermediate or early stages of the disease.

Undoubtedly, the caregiving partner experiences emotional fluctuations arising from the uncertain scenarios they face. This makes it increasingly exhausting for caregivers to sustain the empathetic understanding and calmness required in distressing moments. Fear and sadness accompany the sense of being in constant service.

In some cases, gratitude was expressed toward the now-ill life partner, possibly influenced by religious and spiritual factors that aid in accepting the changes (25). Likewise, knowledge about the disease helps in tolerating painful emotions, allowing for an understanding of the losses faced gradually (26).

All of these transformations led the wives to become aware of a reframing of their husbands which, according to Arias et al. (27), is the capacity to assign a different meaning to the past based on a new understanding of the present. For Boss (3), this serves a valuable purpose: to name the ambiguity, to acknowledge that instead of being a wife, one is a caregiver, because this helps avoid feeling overwhelmed or abandoned.

The roles within couples were also altered by the illness; previously, they identified with functions that, according to Esquila et al. (28), could be described as traditional, reflecting a woman dedicated to cleaning, cooking, caring for, and raising children within the home, while the man focused on earning income, holding authority, and making decisions within the household. However, with the onset of the pathology, women undertook tasks ranging from protection and decision-making to managing household maintenance and finances. Leiva et al. (29) noted that this protective and benevolent attitude that caregivers had to adopt, driven by behaviors associated with the earliest stage of human life, which the patient embodies, has in some cases led the spouse to view her husband as a child requiring constant care and attention.

In this way, the concern remains to continue exploring the factors that involve the wife in her caregiving role. The scope should be broadened to include prior variables linked to the quality of the relationship and forgiveness in the couple's marital history.

Conclusions

The experiences of seven wives who assumed the role of primary caregivers for their partners yielded information related to multiple daily losses, ongoing grief, and the reframing of experiences.

The main losses were linked to significant changes in the husbands' personality and behavior, leading them to be perceived as helpless and childlike in their conduct, which hindered intimacy and successful sexual connection. Likewise, a long marital history prevented these women from envisioning themselves as independent and alone in the future, even though their marital life was no longer the same.

The grief differed from that which follows a physical loss, as it was indeterminate and imprecise. Communication deterioration between the couple, caused by the illness, reduced opportunities for connection and for strengthening the relationship. In this context, the woman assumed the role of protector and household manager, with a substantial reversal of the roles that had previously belonged to their husbands.

Faced with such diverse realities, the wives reframed their experiences, seeking to give them a different meaning. They honored the marital bond through service and care, although progressively they came to assume solely the role of caregivers, which helped them to understand the ambiguity of the situation and their husbands' dependability on them in each of their actions.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Funding

No external funding was received by the authors for this research.

References

1. Calabuig K. Duelo anticipado en familiares de personas con enfermedad de Alzheimer: análisis del discurso. *Av Psicol Latinoam* [Internet]. 2021;39(02):32-43. doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.8436>
2. Posse P, Villaceros M, Magaña M, Bermejo JC. Ambivalencia del duelo y afrontamiento en cuidadores de personas con Alzheimer y otras demencias. *Psicogeriatría* [Internet]. 2021;11(1):31-9. Available from: https://www.humanizar.es/fileadmin/media/imagenes/investigacion/Ambivalencia_del_duelo_y_afrontamiento_en_cuidadores_Psicoger_2021.pdf

3. Boss P. La pérdida ambigua. Cómo aprender a vivir con un duelo no terminado [Internet]. Barcelona: Gedisa; 2001. Available from: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9788497849432_A41209537/preview-9788497849432_A41209537.pdf
4. Boss P. Loving someone who has dementia: How to find hope while coping with stress and grief [Internet]. London: Jossey-Bass; 2011. Available from: <https://books.google.com.ec/books?id=0lm4DAEACAAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
5. Boss P. The trauma and complicated grief of ambiguous loss. *Pastoral Psychol* [Internet]. 2010;59(2):137-45. doi: <https://doi.org/10.1007/s11089-009-0264-0>
6. Pascual-Cuesta Y, Garzón-Patterson M, Ravelo-Jiménez M. Relación entre dependencia en pacientes con enfermedad de Alzheimer y la sobrecarga en el cuidador principal. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2018;34(1):102-113. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2019-1\(1\):5-11](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2019-1(1):5-11). Available from: <https://goo.su/w1hsVP3>
7. Farriol-Baroni V. El duelo áureo en la enfermedad de Alzheimer. *Cuad Monográf Psicobioquím* [Internet]. 2019;1(1):5-11. Available from: <https://goo.su/w1hsVP3>
8. Erausquin C, Sulle A, Labandal L. La vivencia como unidad de análisis de la conciencia: sentidos y significados en trayectorias de profesionalización de psicólogos y profesores en comunidades de práctica. *Anu Investig* [Internet]. 2016;23(1):97-104. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862016000100009
9. Organización Mundial de la Salud. Demencia [Internet]. Ginebra: OMS; 2025. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
10. Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada [Internet]. Medellín: Universidad de Antioquia; 2016. Available from: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789587145137_A27383295/preview-9789587145137_A27383295.pdf
11. Guba EG, Lincoln YS. Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En: Denman C y Haro JA editores. Por los rincones: Antología de métodos cualitativos en la investigación social [Internet]. México: El Colegio de Sonora; 2002. pp. 113-145. Available from: https://banner9.icesi.edu.co/ic_contenidos_pdf/adjuntos/202310/202310_11266_16092.pdf
12. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. México: McGraw Hill-Interamericana; 2014. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
13. Federación de Psicólogos de Venezuela. Código de ética profesional [Internet]. Venezuela: FPV; 1981. Available from: <https://fpv.org.ve/wp-content/uploads/codigodeetica.pdf>
14. Fernández-Ortega MA. El impacto de la enfermedad en la familia. *Rev Fac Med UNAM* [Internet]. 2004;47(6):251-3. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2004/un046f.pdf>
15. Cerquera-Córdoba AM, Galvis-Aparicio MJ. Efectos de cuidar personas con Alzheimer: un estudio sobre cuidadores formales e informales. *Pensam Psicol* [Internet]. 2014;12(1):149-67. doi: <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI12-1.ecpa>
16. Salvador-Coscujuela S. El duelo en la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *NPunto* [Internet]. 2021;4(45):4-27. Available from: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/61c08975b6042art1.pdf>
17. Olazarán-Rodríguez J, Agüera-Ortiz L, Muñiz-Schwochert R. Síntomas psicológicos y conductuales de la demencia: prevención, diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol* [Internet]. 2012;55(10):598-608. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.5510.2012370>
18. Moral-Fernández L, Frías-Osuna A, Moreno-Cámara S, Palomino-Moral P, del-Pino-Casado R. Primeros momentos del cuidado: el proceso de convertirse en cuidador de un familiar mayor dependiente. *Aten Prim* [Internet]. 2017;50(5):282-90. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.008>
19. Acevedo BP, Aron A. Does a long-term relationship kill romantic love? *Rev Gen Psychol* [Internet]. 2009;13(1):59-65. doi: <https://doi.org/10.1037/a0014226>
20. Matusevich D, Vairo M, Ruiz M, Pisa H. Sexualidad en las demencias: estudio de casos. *Vertex. Rev Ar Psiquiat* [Internet]. 2006;17(66):129-35. Available from: <https://polemos.com.ar/docs/vertex/vertex66.pdf#page=50>
21. López-Sánchez F. Sexualidad en personas con Alzheimer y sus parejas. *C Med Psicossom* [Internet]. 2014;110:36-47. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4802987>
22. Hurtado-de Mendoza Zabalgoitia MT. La sexualidad femenina. *Altern Psicol* [Internet]. 2015;XVIII(núm esp). Available from: <https://www.alternativas.me/attachments/article/95/9%20-%20La%20sexualidad%20femenina.pdf>
23. Young T, Manthorp C, Howells D. Comunicación y demencia: nuevas perspectivas, nuevos enfoques [Internet]. Madrid: Editorial UOC; 2010. Available from: <https://goo.su/K8cLv>
24. Adams K, Sanders S. Alzheimer's caregiver differences in experience of loss, grief reactions and depressive symptoms across stages of disease: A mixed-method analysis. *Dementia* [Internet]. 2004;3(2):195-210. doi: <https://doi.org/10.1177/1471301204042337>
25. Ponsoda-Tornal JM. Influencia de las emociones positivas en la salud de los cuidadores de enfermos de Alzheimer [Tesis doctoral]. Madrid: Universitat de Valencia; [Internet]. 2015. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/71051338.pdf>
26. Blandin K, Pepin R. Dementia grief: A theoretical model of a unique grief experience. *Dementia* [Internet]. 2015;16(1):67-78. doi: <https://doi.org/10.1177/1471301215581081>

27. Arias-Cardona BE, Pinto-González A, Velásquez-Goes AM. Resignificar el presente, desde la sanación del pasado: una perspectiva desde las representaciones sociales y el interaccionismo simbólico [Trabajo de Grado]. Medellín: Tecnológico de Antioquia [Internet]. 2020. Available from: <https://goo.su/RQJ2p8p>
28. Esquila-Ambriz AA, Zarza-Villegas SS, Villafañá-Montiel G, Van Barneveld HO. La identidad y rol de género en la relación de pareja: un estudio generacional sobre la permanencia en el matrimonio. *Psicología Iztacala* [Internet]. 2015;18(4):1507-38. Available from: <http://revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/53442>
29. Leiva-Díaz V, Hernández-Rojas ME, Aguirre-Mora E. Experiencias de familias que conviven con una persona con diagnóstico de Alzheimer. *Enferm Actual Costa Rica* [Internet]. 2015;1(30):1-22. doi: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i30.22550>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):66-73, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Duelo indeterminado en esposas cuidadoras de cónyuges con demencia

Ambiguous grief in wives caring for spouses with dementia

Luto indeterminado em esposas que cuidam de cônjuges com demência

Victoria I. Tirro-Arias  
vtirro@unimet.edu.ve 
Universidad Metropolitana. Caracas, Miranda, Venezuela.

Maria José Revilla  
maria_revilla14@hotmail.com
Universidad Metropolitana. Caracas, Miranda, Venezuela.

Jessie Rodríguez  
jessiearodriguez21@gmail.com
Universidad Metropolitana. Caracas, Miranda, Venezuela.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 22 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 01 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5160>

Cómo citar. Tirro-Arias VI, Revilla MJ, Rodríguez J. Duelo indeterminado en esposas cuidadoras de cónyuges con demencia. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):66-73. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5160>

RESUMEN

Introducción. El deterioro neurocognitivo significa un cambio de vida que trae consigo afectaciones psicológicas para el paciente y las personas que se encuentran a su alrededor. Las cónyuges que se enfrentaron a los cambios graduales en sus parejas sufrieron numerosas pérdidas en su vida cotidiana y en sus expectativas hacia el futuro, experimentando un duelo distinto al que se relaciona con la muerte. **Metodología.** Este estudio adoptó un enfoque cualitativo y se basó en el método fenomenológico. La muestra estuvo conformada por siete participantes a quienes se les realizaron entrevistas en profundidad, utilizando la teoría fundamentada para la codificación y el análisis de datos. **Resultados.** Las modificaciones en la personalidad y el comportamiento de la pareja llevaron a la resignificación de la imagen de sus esposos y a un cambio de roles. **Discusión.** La experiencia de duelo en las cuidadoras está íntimamente relacionada con la percepción de una nueva identidad de los cónyuges transformados por la demencia, lo que agrava la relación según el nivel del deterioro neurocognitivo que interrumpe el proceso de comunicación en la pareja. **Conclusiones.** Las cuidadoras experimentaron un desconocimiento actual de sus compañeros de vida, pérdidas asociadas con cambios significativos en la personalidad y un duelo prolongado e impreciso.



Palabras Clave:

Esposos; Demencia; Aflicción; Atención; Matrimonio; Enfermedad; Fragilidad; Cognición

Contribución de los autores

VITA.

Conceptualización, revisión y edición, recursos, visualización, supervisión. **MJR.** Redacción del borrador original, metodología, análisis formal, curación de datos, administración de proyecto.

JR. Validación, investigación.

ABSTRACT

Introduction. Neurocognitive impairment represents a life-changing event that brings psychological consequences for the patient and those around them. Wives who faced gradual changes in their partners experienced numerous losses in their daily lives and in their expectations for the future, going through a type of grief different from that associated with death. **Methodology.** This study adopted a qualitative approach and was based on the phenomenological method. The sample was composed of seven participants who were interviewed in depth, applying grounded theory for data coding and analysis. **Results.** Changes in the partner's personality and behavior led to a redefinition of their husbands' image and a change in roles. **Discussion.** The experience of grief in caregivers is closely linked to the perception of a new identity in spouses transformed by dementia, which aggravates the relationship according to the degree of neurocognitive impairment that disrupts the couple's communication process. **Conclusions.** Caregivers experienced a present-day lack of recognition of their life partners, losses associated with significant changes in personality, and prolonged and ambiguous grief.

Keywords:

Spouses; Dementia; Bereavement; Attention; Marriage; Disease; Frailty; Cognition

RESUMO

Introdução. O comprometimento neurocognitivo representa uma mudança de vida que traz consigo impactos psicológicos para o paciente e para aqueles ao seu redor. As cônjuges que enfrentaram as mudanças graduais em seus relacionamentos sofreram inúmeras perdas em suas vidas cotidianas e em suas expectativas para o futuro, vivenciando um luto diferente daquele associado à morte. **Metodologia.** Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e baseou-se no método fenomenológico. A amostra foi composta por sete participantes às quais foram realizadas entrevistas em profundidade, utilizando a teoria fundamentada para codificação e análise dos dados. **Resultados.** As mudanças na personalidade e no comportamento do casal levaram a uma ressignificação da imagem que tinham dos maridos e a uma mudança de papéis. **Discussão.** A experiência de luto nas cuidadoras está intimamente relacionada com a percepção de uma nova identidade dos cônjuges transformados pela demência, o que agrava o relacionamento dependendo do nível de comprometimento neurocognitivo que interrompe o processo de comunicação do casal. **Conclusões.** As cuidadoras vivenciaram desconhecimento atual de seus parceiros de vida, perdas associadas a mudanças significativas de personalidade e luto prolongado e impreciso.

Palavras-chave:

Cônjuges; Demência; Luto; Atenção; Casamento; Doença; Fragilidade; Cognição

Introducción

La demencia sigue siendo un tema de actualidad preocupante, con un impacto significativo en los diversos sistemas en los que está involucrada la persona que la padece. Los manuales de diagnóstico prefieren denominarlos actualmente trastornos neurocognitivos, sin embargo, la palabra demencia sigue usándose como sinónimo en la mayoría de los casos.

Al combinar las variables duelo, demencia y cuidados se encuentran diversos antecedentes de investigación como el estudio de Calabuig (1), cuyo objetivo fue la observación del desarrollo del duelo anticipado en los familiares de pacientes con demencia, y concluyó que la mayoría de estas personas reconocieron que su ser querido estaba en su etapa final, justo después de haber pasado por la ira, la sorpresa y el miedo. Por su parte, un estudio de Posse et al. (2) buscó analizar el grado de igualdad entre la

sintomatología de un duelo por muerte y un duelo por deterioro cognitivo, además de relacionar el nivel de duelo con las estrategias de afrontamiento del cuidador principal. Se confirmó la equivalencia entre el duelo por muerte y el duelo por deterioro cognitivo.

Por tal motivo, las investigaciones que han permitido explorar los cambios que se generan en la relación conyugal y la convivencia actual, como parte de lo que ha sido llamado la alianza matrimonial, son escasas.

Pauline Boss, psicóloga norteamericana, entre los años 1986 y 1991 inicia estudios sobre la pérdida ambigua y el duelo indeterminado en cuidadores, encontrando síntomas de depresión asociados a la percepción de ausencia del ser querido. La interpretación derivaba de la vivencia de una pérdida sin aclarar —al estar la persona presente físicamente, pero no psicológicamente—, sin un ritual que ayude a comprender ese vacío (3,4).

Boss (5) identificó dos tipos básicos de pérdida: el primero, el duelo por la persona que ya no está, pero sigue presente psicológicamente, como los secuestrados y desaparecidos. El segundo, mucho más complejo, implica la presencia física, pero la ausencia psicológica, como los trastornos neurocognitivos, enfermedades mentales crónicas, depresión profunda y adicciones. En todas estas situaciones, siempre existe un cuidador principal que se hace responsable de las necesidades básicas y psicosociales del enfermo, cuya dinámica psíquica se va trastocando de forma gradual con la evolución del cuadro y por las exigencias de la tarea.

Es muy común que la función de cuidado la desempeñe la figura del cónyuge de la persona afectada, quien suele interrumpir su propio ritmo de vida, lo que tiene repercusiones negativas en su salud en todas las dimensiones (6).

De esta forma, con el avance de esta enfermedad, los roles de la relación conyugal se ven afectados, lo que es considerado como un duelo indeterminado puesto que la definición del rol en una unión depende de la concepción psicológica y simbólica que le da cada individuo a partir de su experiencia en la convivencia y que se va perdiendo cuando la persona se enferma (7). Para Erausquin et al. (8), a partir de la interacción del individuo y su entorno se genera un conjunto de vivencias que le permiten la interpretación, valoración y comprensión de la realidad. En tal sentido, las vivencias cambian por el impacto del trastorno en los hilos conectores del proyecto matrimonial.

Ante la inquietud sobre lo que pueden estar experimentando emocionalmente las esposas en su labor de cuidado se planteó como objetivo general: comprender las vivencias de duelo indeterminado en cónyuges de pacientes diagnosticados con demencia.

Los resultados y las conclusiones del presente estudio contribuyen al desarrollo de programas de intervención psicosocial y familiar para los cuidadores que experimenten este tipo de duelo, puesto que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (9), el deterioro cognitivo es una de las causas de discapacidad y dependencia entre las personas mayores en el mundo entero. Adicionalmente, se implementarían estrategias de acompañamiento específicas frente a los cambios en la dinámica conyugal.

Metodología

Estudio con enfoque cualitativo que, según Strauss et al. (10), produce hallazgos sin la utilización de métodos estadísticos, puesto que se centra en la obtención y el análisis de datos desde las experiencias, los comportamientos, las emociones y los sentimientos. Consecuentemente, se buscó

comprender las vivencias del cónyuge de una persona diagnosticada con deterioro cognitivo, tomando en cuenta que cada realidad y contexto son únicos. El abordaje se realizó a través del método fenomenológico, explicado por Guba et al. (11) como la comprensión de realidades desde las construcciones mentales, múltiples e intangibles, cuyas formas y contenidos van a depender de los individuos participantes.

El proceso de investigación se llevó a cabo en cuatro partes. En primer lugar, tuvo lugar la fase preparatoria, al ser definidos los criterios de selección de los participantes, que se focalizaron en el criterio de ser cónyuges de esposos diagnosticados con deterioro cognitivo y cumplir el rol de cuidadora principal. Se implementó el muestreo de bola de nieve, los participantes iniciales fueron consultados para indagar sobre la posibilidad de conocer a otras personas que pudieran enriquecer la recolección de datos (12), alcanzándose una muestra de siete participantes.

En segundo lugar, se llevó a cabo la fase de campo, en la que se logró la recolección de datos a través de entrevistas semiestructuradas, a profundidad, con un guion de diez preguntas que se incrementaron a medida que se desarrollaba la conversación (12). Tres entrevistadas eran profesionales, tres amas de casa y una dedicada al comercio; el rango de duración matrimonial osciló entre 20 y 55 años.

En tercer lugar, se procedió a la transcripción de las entrevistas. Por último, se llevó a cabo la fase de análisis de los resultados que se elaboró mediante la teoría fundamentada que Strauss et al. (10) definieron como una forma de teoría que surge de los datos recopilados de manera sistemática, y que es un proceso de investigación basado en la inducción, procurando una constante revisión y segmentación del material recolectado con el propósito de ir creando gradualmente la comprensión de la realidad experimentada por estas cónyuges cuidadoras.

Para cumplir con los criterios de la teoría fundamentada se realizó la codificación abierta, con identificación de conceptos en los datos, detección de propiedades y dimensiones inherentes. Posteriormente, se efectuó una codificación axial, en la que se establecieron relaciones entre las categorías previamente identificadas y sus respectivas subcategorías, desarrollándose alrededor del eje de una categoría con sus debidas conexiones (10), para así identificar patrones y conceptos emergentes que pudiesen dar lugar a una teoría.

En la ejecución de este estudio cualitativo se tomaron en cuenta los criterios de validez. Inicialmente se consideró la dependencia, al someter el trabajo a revisión por parte de investigadores calificados. Así mismo, se veló por el rigor de la credibilidad al realizar grabaciones de las

entrevistas con previa autorización de las participantes. Con respecto a la confirmación, se llevaron a cabo memos y anotaciones durante el trabajo de campo, y, finalmente, para cumplir con el criterio de transferibilidad, se detallaron las características del contexto, los individuos objeto de estudio y los atributos específicos del fenómeno en cuestión (12).

En cuanto a los artículos del Código de Ética Profesional del Psicólogo en Venezuela (13), para garantizar una investigación ética, el artículo 60 insiste en la importancia de garantizar el anonimato de las respuestas de las personas sometidas a investigaciones, por lo que en el presente estudio solo se empleó la numeración de las entrevistadas para la identificación de respuestas.

Resultados

Los hallazgos relacionados con duelo indeterminado dieron lugar a categorías asociadas a la experiencia de pérdida (ver el mismo cuerpo con otra esencia/el cónyuge deja de ser el mismo), la vivencia del duelo (se siente a diario/cambios en la comunicación) y la resignificación (enajenación/nuevas funciones).

Los diagnósticos sugeridos en los informes médicos de cada cónyuge fueron los siguientes: deterioro cognitivo medio (E1), trastorno neurocognitivo mayor (E3, E4, E5), trastorno neurocognitivo mayor debido a la enfermedad de Alzheimer (E6), trastorno neurocognitivo frontotemporal (E2, E7). Los *verbatim*s expresados por las entrevistadas (E) resultaron una guía para la comprensión de su situación actual.

Inicialmente, las esposas valoraron la presencialidad de sus maridos, aunque ellos mostraran modificaciones significativas en su identidad: “Pasa de ser una persona con unas características, un pensamiento y con unas cosas y de repente ves ese cuerpo, pero lo que está adentro ya no es lo que era” (E2). En este contexto, las cuidadoras experimentaron desconocimiento actual de sus compañeros de vida: “Es una persona con la que uno no se siente feliz, ni orgulloso de tener a su lado” (E7), así como una pérdida de la admiración que fue una de las razones para enamorarse: “... ya no es el ser cuyos comentarios me gustaban, una persona que yo admiraba, un ser inteligente, brillante, creativo” (E7).

En algunos casos prevaleció una mirada infantilizada: “Es como el niño chiquito de la casa” (E3). “De repente se pone ausente, se va, estás hablando con él y pienso que es un niño más” (E4). “Él está inútil, ausente completamente” (E4).

Aunado a esto, describieron riesgos de seguridad: “En su desesperación a medianoche, yo me meto a la cocina

para apagarla porque él está prendiendo todo, y cuando yo le apago la cocina, él me agarró de frente y me golpeó y me rompió la nariz y los dientes” (E4). “Él nos sacó una pistola a mi hijo y a mí el día en que se encontró que ya no tenía pastillas” (E2).

Afloró el temor a la soledad y la incapacidad de vivir solas: “Pero no me planteo la vida sin mi esposo y es miedo a lo desconocido, y es cierto que estoy tomando la vida con calma, pero no, no me veo sin él” (E4). “Siento que estoy perdiendo a mi compañero, no se cuando él se vaya me voy a quedar yo sola” (E3). La esperanza de mejoría se fue desdibujando: “Yo tenía la esperanza de que él tuviera una mejoría, aunque fuera pequeña, pero el doctor me dijo que esto es progresivo” (E4).

Las cónyuges también mencionaron cambios sustanciales en la relación de pareja debidos al paso del tiempo y la enfermedad, entre ellos, la intimidad y la vida sexual: “El cariño, más que amor es cariño, porque el amor se pierde, o se transforma (E3). “Y bueno muchas veces tiene éxito la relación, o sea, el acto, como muchas veces no, y eso hace que cada vez se haga más difícil que a uno le provoque, porque aunque es exactamente igual físicamente, ya ese ser mentalmente no es el mismo” (E7).

Se identificaron tres grupos de parejas: en el primero, la vinculación sexual ya se había deteriorado antes de la enfermedad: “Yo dejé de tener relaciones sexuales con él porque no me parecía justo que si él tenía una mujer en la calle también quisiera estar conmigo” (E4). En el segundo grupo, a pesar de lograr el éxito en la relación sexual en ocasiones, la demencia dificultó el deseo de intimidad debido a la disociación entre la apariencia física y la alteración mental del cónyuge: “Y bueno, muchas veces tiene éxito la relación, o sea, el acto, como muchas veces no, y eso hace que cada vez se haga más difícil que uno le provoque, porque, aunque es exactamente igual físicamente, ya ese ser mentalmente no es el mismo” (E7). En el tercer grupo, el deterioro del cónyuge interrumpió totalmente esta experiencia: “Como él sufre del corazón, yo he dejado de mantener relaciones sexuales con él, entonces ahí ya no es la misma relación de antes, y eso me ha afectado bastante” (E3).

Dado que la demencia es una enfermedad crónica, las entrevistadas manifestaron percibir un duelo de elaboración diaria y prolongado en el tiempo: “Yo llevo ese duelo ya, todos los días, yo apenas hablo de eso y se me aguó el guarapo” (E3). El deterioro en la comunicación acentuó la aflicción de las cuidadoras: “A veces yo me quedo sola con mi esposo y trato de hablar con él y ya no me entiende o ya no puede expresarse” (E4), repercutiendo la etapa de la enfermedad en la cual se encuentre el esposo: “Yo no lo veo tanto como un duelo no, porque no lo siento como duelo” (E4). “Él es mi compañero, yo pienso que el

sigue teniendo como diez años de vida útil, todavía puedo mantener una conversación con él, así a los cinco minutos no se acuerde” (E3).

La afectación psicológica tomó lugar en algunos casos: “Por dentro llegó un momento en el que me sentía como en un hueco horrible que no me sentía en la capacidad de salir” (E2). “Ahora me siento así, como más triste, los ánimos más bajos” (E5).

Para lidiar con este proceso, la mayoría de las entrevistadas resignificaron la imagen y la percepción de sus esposos: “Yo estoy trabajando no solo en mí, sino en resignificar las cosas con él, porque no es la misma persona” (E2). “Para mí él no es mi esposo, tampoco es un niño porque no es mi hijo, pero es una persona a la que yo tengo que cuidar” (E2). Además, la figura de masculinidad, protección y autoridad del cónyuge cambió notablemente: “Él era el que me protegía, pero ahora eso ha cambiado totalmente, siento que soy yo la que lo protege” (E3). “Todos los roles de él lo he asumido yo, todos. Yo decido a dónde vamos, cuándo vamos, todo lo resuelvo yo en la casa, lo que nunca he hecho” (E7). En la mayoría de los casos, ellas asumieron el mantenimiento del hogar: “Ahora considero que yo soy más independiente, me encargo más yo del hogar, yo nunca había trabajado y ahora yo hago transporte escolar con mi hija, porque la vida nos cambió” (E4). “Ahora yo tengo que administrar más que antes, ahora tengo yo que asumir esa responsabilidad mía, ya no es él quien se encarga” (E6).

Discusión

Según Fernández (14) y Cerquera et al. (15), la demencia se caracteriza por la presencia constante de lo desconocido y por el cambio, lo que genera miedo, tristeza y dolor a lo largo del proceso de cuidado. La realidad cambiante de la esposa cuidadora es mucho más compleja por la resignificación de la alianza matrimonial, el cambio de roles y la diversidad de pérdidas, al tener la presencia física de su cónyuge, aunque distante mentalmente de ella y de su entorno.

En consonancia con estas reflexiones, Boss (3) planteó que el duelo indeterminado se manifiesta al experimentar la dificultad de lidiar con la transformación gradual de las habilidades cognitivas, la personalidad y el comportamiento del ser querido, sin que haya una pérdida física inmediata. En tal sentido, las esposas indicaron en sus relatos la transformación de la pareja, producto de la enfermedad, así como la merma de la esperanza.

Las vivencias más significativas se asociaron a pérdidas progresivas, lo que llevaría a comprender que la persona enferma tendría cambios sustanciales en su comportamiento y que las oportunidades de mejora serían mínimas (16).

La identidad del cónyuge se ve sometida a variaciones cognitivas y funcionales que, en la mayoría de los casos, pueden ser predecibles; sin embargo, los cambios conductuales asociados a los trastornos neurocognitivos son variables y de diverso impacto en la cotidianidad (17); por tal motivo, algunas de ellas refirieron preocupación por su integridad física debido a las respuestas desmedidas y violentas del esposo, según haya sido el diagnóstico.

Pudo identificarse cierta defensa del vínculo, con claros temores de perder su compañero debido a los años de matrimonio y el cúmulo de vivencias de una vida en común, aunque la enfermedad ya haya desdibujado la relación. Existen muchos factores que pueden incidir en esta defensa, entre ellos, la obligación conyugal por el pacto matrimonial y los deberes de esposa (18).

Una de las pérdidas más significativas que las cuidadoras tuvieron que enfrentar fue la falta de reciprocidad en el contacto. Se debe asumir que los vínculos con el enfermo se van modificando y los roles que desempeñan en la relación cambiarán e incluso se invertirán (16). La alianza o el vínculo depende del estado de salud de cada individuo ya que influyen las emociones, los sentimientos y las percepciones en dicho intercambio (19). Frente a este hecho, algunas percibieron a sus esposos desde una mirada infantil y de total indefensión, por los cambios en las actividades simples e instrumentales de la vida diaria.

En la vida conyugal hay un aspecto fundamental, relacionado con la intimidad, que las entrevistadas mencionaron, dejando en claro las incomodidades experimentadas en el encuentro sexual. Con relación a esto, Matusevich et al. (20) afirmaron que una persona con demencia pierde la capacidad de satisfacer sus propias necesidades y las de su pareja, con dificultades para conectarse y tener una respuesta sexual apropiada.

López (21) explicó que, para la esposa cuidadora, el aumento de la dependencia de su pareja incide en el sentimiento sexual hacia el cónyuge. Algunas de las cuidadoras reportaron estar demasiado cansadas para tener relaciones sexuales, además, su agotamiento mental les impidió aportar al aspecto erótico.

Cabe destacar los aspectos propios de la sexualidad femenina, conectados con lo sentimental y la experiencia global del encuentro, abriéndose al placer desde la autodeterminación y disponibilidad (22). Sin embargo, dicha experiencia en la mujer se trastoca al contacto de un cuerpo que ya no es acompañado por la identidad de quien lo habitaba.

Las cónyuges concientizaron el duelo, lo vieron como parte de esta etapa que han asumido como cuidadoras, lo perciben a diario y lo relacionan con el deterioro de

la comunicación y la pérdida de la admiración hacia sus cónyuges. La esperanza de mejora disminuyó y fue sustituida por la intención de mitigar el sufrimiento de la pareja.

Según Young et al. (23), las habilidades comunicacionales de las personas con demencia se deterioran progresivamente a medida que la enfermedad avanza, afectando los procesos de emisión, recepción y el uso de canales comunicativos. En las cuidadoras, este deterioro ocasionó la pérdida de la capacidad de procesar información y desencadenó emociones como el miedo, además de impaciencia y desconcierto al ver a sus compañeros cada vez más desorientados.

Cuando la persona enferma está en las primeras etapas, presenta un mayor grado de independencia y conservación de sus facultades cognitivas, por lo que la sensación de pérdida y duelo del cuidador tiende a ser mínima, lo que favorece en algunos casos una mejor comunicación y descifrado de intenciones. Este hallazgo respalda los resultados de Adams et al. (24), quienes identificaron que los cuidadores de pacientes en fase terminal de demencia suelen manifestar más síntomas de duelo anticipado en comparación con aquellos que están en etapas intermedias o tempranas de la enfermedad.

Indudablemente, en la pareja cuidadora van ocurriendo oscilaciones afectivas derivadas de los escenarios inciertos a los cuales se enfrenta. Esto hace que a las cuidadoras les resultara cada vez más agotador la comprensión empática y la quietud necesaria en los momentos angustiantes. El miedo y la tristeza acompañan la sensación de estar en servicio permanente.

En algunos casos fue expresada la gratitud ante el compañero de vida, ahora enfermo, influenciada posiblemente por aspectos religiosos y espirituales para aceptar los cambios (25). Así mismo, el conocimiento sobre la enfermedad ayuda a tolerar las emociones dolorosas, lo que permite comprender las pérdidas a las que se va enfrentando paulatinamente (26)

Todas las transformaciones llevaron a las cónyuges a concientizar una resignificación de sus esposos que, según Arias et al. (27), es la capacidad de darle un sentido distinto al pasado a partir de una nueva comprensión del presente. Para Boss (3), esto tiene una valiosa función: darle un nombre a la ambigüedad, asumir que en vez de esposa se es una cuidadora, porque esto ayuda a no sentirse abrumada ni desamparada.

Los roles en las parejas también fueron modificados por la enfermedad; antes se identificaban con unas funciones que, según Esquila et al. (28), se podrían denominar como tradicionales, reflejando a una mujer dedicada a la limpieza, la cocina, el cuidado y la crianza de los hijos dentro del hogar, mientras que el hombre se enfoca en obtener recursos económicos, teniendo sobre él la autoridad y toma de decisiones en el hogar. Sin embargo, con la llegada de la

patología, las mujeres desempeñaron tareas que iban desde la protección y toma de decisiones hasta el mantenimiento del hogar y las finanzas. Leiva et al. (29) mencionaron que esta actitud protectora y benefactora que las cuidadoras tuvieron que asumir, promovida por los comportamientos que se relacionan con la primera etapa de la vida de cualquier ser humano y que el paciente representa, ha llevado a que, en algunos casos, la cónyuge vea a su esposo como un niño que requiere cuidados y atención constantes.

De esta forma, queda sembrada la inquietud de seguir explorando los factores que involucran a la esposa en su rol de cuidado. La mirada debe ser ampliada hacia variables previas asociadas con la calidad de la relación y el perdón en la historia matrimonial.

Conclusiones

Las vivencias de siete cónyuges que asumieron el rol de cuidadoras principales de sus parejas arrojaron información asociada a las múltiples pérdidas en lo cotidiano, duelos constantes y resignificación de las experiencias.

Las principales pérdidas se asociaron con cambios significativos en la personalidad y el comportamiento de los esposos, llegando a percibirlos como indefensos y pueriles en su conducta, lo que dificultó la intimidad y una vinculación sexual exitosa. Así mismo, un largo periodo matrimonial les impidió proyectarse a futuro solas e independientes, aunque la vida conyugal ya no fuese la misma.

El duelo fue diferente al que viene acompañado de una pérdida física, por ser indeterminado e impreciso. El deterioro de la comunicación entre la pareja, producto de la enfermedad, redujo los espacios de encuentro y fortalecimiento de la relación. En tal sentido, la mujer tomó el rol de protectora y gerente del hogar, con una inversión de rol sustancial en las funciones que eran de sus esposos.

Frente a realidades tan diversas, las esposas resignificaron las experiencias intentando darles un sentido diferente. Ellas honraron la alianza matrimonial con el servicio y los cuidados, aunque de forma progresiva asumieron solo el rol de cuidadoras, lo que las ayudó a comprender la ambigüedad de la situación y la dependencia de ellos en cada uno de sus actos.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiación

Para la realización de esta investigación no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Referencias

- Calabuig K. Duelo anticipado en familiares de personas con enfermedad de Alzheimer: análisis del discurso. *Av Psicol Latinoam* [Internet]. 2021;39(02):32-43. doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.8436>
- Posse P, Villaceros M, Magaña M, Bermejo JC. Ambivalencia del duelo y afrontamiento en cuidadores de personas con Alzheimer y otras demencias. *Psicogeriatría* [Internet]. 2021;11(1):31-9. Recuperado a partir de: https://www.humanizar.es/fileadmin/media/imagenes/investigacion/Ambivalencia_del_duelo_y_afrontamiento_en_cuidadores_Psicoger_2021.pdf
- Boss P. La pérdida ambigua. Cómo aprender a vivir con un duelo no terminado [Internet]. Barcelona: Gedisa; 2001. Recuperado a partir de: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9788497849432_A41209537/preview-9788497849432_A41209537.pdf
- Boss P. Loving someone who has dementia: How to find hope while coping with stress and grief [Internet]. London: Jossey-Bass; 2011. Recuperado a partir de: <https://books.google.com.ec/books?id=0lm4DAEACAAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Boss P. Loving someone who has dementia: How to find hope while coping with stress and grief. London: Jossey-Bass; 2011. Recuperado a partir de: <https://books.google.com.ec/books?id=0lm4DAEACAAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Boss P. The trauma and complicated grief of ambiguous loss. *Pastoral Psychol* [Internet]. 2010;59(2):137-45. doi: <https://doi.org/10.1007/s11089-009-0264-0>
- Pascual-Cuesta Y, Garzón-Patterson M, Ravelo-Jiménez M. Relación entre dependencia en pacientes con enfermedad de Alzheimer y la sobrecarga en el cuidador principal. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2018;34(1):102-113. Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-31132018000100009
- Farriol-Baroni V. El duelo áureo en la enfermedad de Alzheimer. *Cuad Monográf Psicobioquím* [Internet]. 2019;1(1):5-11. Recuperado a partir de: <https://goo.su/w1hsVP3>
- Erausquin C, Sulle A, Labandal L. La vivencia como unidad de análisis de la conciencia: sentidos y significados en trayectorias de profesionalización de psicólogos y profesores en comunidades de práctica. *Anu Investig* [Internet]. 2016;23(1):97-104. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862016000100009
- Organización Mundial de la Salud. Demencia [Internet]. Ginebra: OMS; 2025. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada [Internet]. Medellín: Universidad de Antioquia; 2016. Recuperado a partir de: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789587145137_A27383295/preview-9789587145137_A27383295.pdf
- Guba EG, Lincoln YS. Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En: Denman C y Haro JA editores. *Por los rincones: Antología de métodos cualitativos en la investigación social* [Internet]. México: El Colegio de Sonora; 2002. Pp. 113-145. Recuperado a partir de: https://banner9.icesi.edu.co/ic_contenidos_pdf/adjuntos/202310/202310_11266_16092.pdf
- Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. México: McGraw Hill-Interamericana; 2014. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Federación de Psicólogos de Venezuela. Código de ética profesional [Internet]. Venezuela: FPV; 1981. Recuperado a partir de: <https://fpv.org.ve/wp-content/uploads/codigodeetica.pdf>
- Fernández-Ortega MA. El impacto de la enfermedad en la familia. *Rev Fac Med UNAM* [Internet]. 2004;47(6):251-3. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2004/un046f.pdf>
- Cerquera-Córdoba AM, Galvis-Aparicio MJ. Efectos de cuidar personas con Alzheimer: un estudio sobre cuidadores formales e informales. *Pensam Psicol* [Internet]. 2014;12(1):149-67. doi: <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI12-1.ecpa>
- Salvador-Coscujuela S. El duelo en la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *NPunto*. [Internet]. 2021;4(45):4-27. Recuperado a partir de: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/61c08975b6042art1.pdf>
- Olazarán-Rodríguez J, Agüera-Ortiz L, Muñiz-Schwochert R. Síntomas psicológicos y conductuales de la demencia: prevención, diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol* [Internet]. 2012;55(10):598-608. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.5510.2012370>
- Moral-Fernández L, Frías-Osuna A, Moreno-Cámara S, Palomino-Moral P, del-Pino-Casado R. Primeros momentos del cuidado: el proceso de convertirse en cuidador de un familiar mayor dependiente. *Aten Prim* [Internet]. 2017;50(5):282-90. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.008>
- Acevedo BP, Aron A. Does a long-term relationship kill romantic love? *Rev Gen Psychol* [Internet]. 2009;13(1):59-65. doi: <https://doi.org/10.1037/a0014226>
- Matusevich D, Vairo M, Ruiz M, Pisa H. Sexualidad en las demencias: estudio de casos. *Vertex*. *Rev Ar Psiquiat* [Internet]. 2006;17(66):129-35. Recuperado a partir de: <https://polemos.com.ar/docs/vertex/vertex66.pdf#page=50>
- López-Sánchez F. Sexualidad en personas con Alzheimer y sus parejas. *C Med Psicosom* [Internet]. 2014;110:36-47. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4802987>
- Hurtado-de Mendoza Zabalgaitia MT. La sexualidad femenina. *Altern Psicol* [Internet]. 2015;XVIII(núm esp). Recuperado a partir de: <https://www.alternativas.me/attachments/article/95/9%20-%20La%20sexualidad%20femenina.pdf>

24. Young T, Manthorp C, Howells D. Comunicación y demencia: nuevas perspectivas, nuevos enfoques [Internet]. Madrid: Editorial UOC; 2010. Recuperado a partir de: <https://goo.su/K8cLv>
25. Adams K, Sanders S. Alzheimer's caregiver differences in experience of loss, grief reactions and depressive symptoms across stages of disease: A mixed-method analysis. *Dementia* [Internet]. 2004;3(2):195-210. doi: <https://doi.org/10.1177/1471301204042337>
26. Ponsoda-Tornal JM. Influencia de las emociones positivas en la salud de los cuidadores de enfermos de Alzheimer [Tesis doctoral]. Madrid: Universitat de Valencia; [Internet]. 2015. Recuperado a partir de: <https://core.ac.uk/download/pdf/71051338.pdf>
27. Blandin K, Pepin R. Dementia grief: A theoretical model of a unique grief experience. *Dementia* [Internet]. 2015;16(1):67-78. doi: <https://doi.org/10.1177/1471301215581081>
28. Arias-Cardona BE, Pinto-González A, Velásquez-Goes AM. Resignificar el presente, desde la sanación del pasado: una perspectiva desde las representaciones sociales y el interaccionismo simbólico [Trabajo de Grado]. Medellín: Tecnológico de Antioquia; 2020. Recuperado a partir de: <https://goo.su/RQJ2p8p>
29. Esquila-Ambríz AA, Zarza-Villegas SS, Villafañá-Montiel G, Van Barneveld HO. La identidad y rol de género en la relación de pareja: un estudio generacional sobre la permanencia en el matrimonio. *Psicología Iztacala* [Internet]. 2015;18(4):1507-38. Recuperado a partir de: <http://revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/53442>
30. Leiva-Díaz V, Hernández-Rojas ME, Aguirre-Mora E. Experiencias de familias que conviven con una persona con diagnóstico de Alzheimer. *Enferm Actual Costa Rica* [Internet]. 2015;1(30):1-22. doi: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i30.22550>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):74-84, April - July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original article

Dietary patterns of older adults and octogenarians in Chile: A secondary analysis of the 2016–2017 National Health Survey

Patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en Chile: análisis secundario de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017

Padrões alimentares da população idosa e octogenária no Chile: análise secundária da Pesquisa Nacional de Saúde 2016-2017

Maripaz Rivera  

maripaz.rivera@uss.cl

Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Providencia, Chile.

Silvana Saavedra-Clarke  

saavedraclarke@gmail.com

Carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Chile. Providencia, Chile.

Malenny Parra  

maparrarivera@gmail.com

Centro de Salud Familiar (Cesfam) Rural. Santa Fé, Chile.
Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Providencia, Chile.

Marcela Ñunque-González  

marcela.nunque@gmail.com

Departamento de Formación Transversal en Salud, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Central de Chile, Región de Coquimbo. Santiago, Chile.

Samuel Durán-Agüero  

samuel.duran@uss.cl 

Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Providencia, Chile.

ARTICLE INFORMATION:

Article received: July 26, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5114>



How to Cite. Rivera M, Saavedra-Clarke S, Parra M, Ñunque-González M, Durán-Agüero, S. Dietary patterns of older adults and octogenarians in Chile: A secondary analysis of the 2016–2017 National Health Survey. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):74-84. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5114>

Author Contributions

MR.

Conceptualization, original draft writing, data curation, writing, revision, and editing. **SSC.**

Methodology, formal analysis, revision, and editing. **MP.**

Methodology, writing, revision, editing, visualization. **MÑG.**

Methodology, writing, revision, editing, project management. **SDA.**

Conceptualization, methodology, original draft writing, writing, revision, and editing.

ABSTRACT

Introduction. There are few studies in Latin America describing the dietary patterns of older adults, especially the octogenarian population. Low consumption of fruits, vegetables, dairy products, legumes and meats has been reported in this group. The objective of this study was to analyze the dietary patterns of the older adult and octogenarian population with respect to the Dietary Guidelines for Chile. **Methodology.** An analytical study based on a secondary analysis of a cross-sectional study, with probabilistic sampling of national representativeness, using the database of the 2016-2017 National Health Survey of Chile. **Results.** A total of 1,802 individuals were analyzed, of whom 1,522 were between 60 and 79 years of age, and 280 were octogenarians. Of the octogenarians, 41.1% were overweight. Compared to the 60 to 79-year-old group, octogenarians showed lower alcohol consumption ($p < 0.001$), oatmeal and whole grains ($p < 0.05$), and fish ($p < 0.01$), but higher dairy consumption ($p < 0.01$). In addition, significant associations were observed between the conditions of octogenarians and water consumption (OR: 0.69; CI95%: 0.48-0.97), alcohol (OR: 1.64; CI95%: 1.24-2.17), fish (OR: 0.36; CI95%: 0.18-0.65), years of study (OR: 0.38; CI95%: 0.20-0.68) and tobacco consumption (OR: 4.25; CI95%: 2.47-7.96). **Discussion.** The study's results show that overweight octogenarians have a dietary pattern characterized by a lower consumption of oatmeal, whole grains and fish, and a higher consumption of dairy products compared to older adults aged 60 to 79 years. However, none of the analyzed groups followed the nutritional recommendations established for the different food groups. **Conclusions.** Overweight octogenarians have a dietary pattern characterized by lower consumption of whole grains and fish, and higher consumption of dairy products compared to older adults aged 60 to 79 years. However, neither group meets the recommendations established in Chile's Dietary Guidelines.

Keywords:

Aged; Aged, 80 and over; Feeding Behavior; Health Surveys; Nutritional Status; Nutritional Sciences; Nutrition Policy; Aging.

RESUMEN

Introducción. En Latinoamérica existen pocos estudios que describan los patrones alimentarios de personas mayores, especialmente de la población octogenaria. En este grupo se ha reportado un bajo consumo de frutas, verduras, lácteos, legumbres y carnes. El objetivo de este estudio fue analizar los patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en relación con las Guías Alimentarias para Chile. **Metodología.**

Estudio analítico basado en un análisis secundario de un estudio transversal, con muestra probabilística, de representatividad nacional, utilizando la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud de Chile 2016-2017. **Resultados.** Se analizaron 1,802 individuos, de los cuales 1,522 tenían entre 60 y 79 años, y 280 eran octogenarios. El 41.1% de los octogenarios presentaba sobrepeso. En comparación con el grupo de 60 a 79 años, los octogenarios mostraron menor consumo de alcohol ($p < 0.001$), avena y cereales integrales ($p < 0.05$), y pescado ($p < 0.01$), pero un mayor consumo de lácteos ($p < 0.01$). Además, entre los octogenarios se observaron asociaciones significativas entre su condición y el consumo de agua (OR: 0.69; IC95%: 0.48-0.97), alcohol (OR: 1.64; IC95%: 1.24-2.17), pescados (OR: 0.36; IC95%: 0.18-0.65), años de estudio (OR: 0.38; IC95%: 0.20-0.68) y consumo de tabaco (OR: 4.25; IC95%: 2.47-7.96). **Discusión.** Los resultados del estudio evidencian que las personas octogenarias con sobrepeso presentan un patrón alimentario caracterizado por un menor consumo de avena, cereales integrales y pescado, y un mayor consumo de lácteos en comparación con los adultos mayores de 60 a 79 años. No obstante, en ninguno de los grupos analizados se observó cumplimiento de las recomendaciones nutricionales establecidas para los distintos grupos de alimentos. **Conclusiones.** Los octogenarios con sobrepeso presentan un patrón alimentario caracterizado por menor consumo de cereales integrales y pescado, y mayor consumo de lácteos en comparación con los adultos mayores de 60 a 79 años. Sin embargo, ningún grupo alcanza las recomendaciones establecidas en las Guías Alimentarias para Chile.

Palabras clave:

Anciano; Anciano de 80 años o más; Conducta Alimentaria; Encuestas Epidemiológicas; Estado Nutricional; Ciencias de la Nutrición; Guías Alimentarias; Envejecimiento.

RESUMO

Introdução. Na América Latina, existem poucos estudos que descrevem os padrões alimentares de idosos, especialmente da população octogenária. Nesse grupo, tem sido relatado um baixo consumo de frutas, verduras, laticínios, leguminosas e carnes. O objetivo deste estudo foi analisar os padrões alimentares da população idosa e octogenária em relação às Guías Alimentares para o Chile. **Metodologia.** Estudo analítico baseado em uma análise secundária de um estudo transversal, com amostra probabilística e representatividade nacional, utilizando a base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Chile de 2016-2017. **Resultados.** Foram analisados 1.802 indivíduos, dos quais 1.522 tinham entre 60 e 79 anos e 280 eram octogenários. Entre os octogenários, 41.1% apresentavam sobrepeso. Em comparação com a faixa etária de 60 a 79 anos, os octogenários apresentaram menor consumo de álcool ($p < 0.001$), aveia e grãos integrais ($p < 0.05$) e peixe ($p < 0.01$), mas maior consumo de laticínios ($p < 0.01$). Além disso, entre os octogenários, foram observadas associações

significativas entre sua condição e o consumo de água (OR: 0.69; IC 95%: 0.48-0.97), álcool (OR: 1.64; IC 95%: 1.24-2.17), peixe (OR: 0.36; IC 95%: 0.18-0.65), anos de estudo (OR: 0.38; IC 95%: 0.20-0.68) e consumo de tabaco (OR: 4.25; IC 95%: 2.47-7.96). **Discussão.** Os resultados do estudo mostram que octogenários com sobrepeso apresentam um padrão alimentar caracterizado por menor consumo de aveia, cereais integrais e peixe, e maior consumo de laticínios em comparação com idosos de 60 a 79 anos. No entanto, em nenhum dos grupos analisados foi observado o atendimento às recomendações nutricionais estabelecidas para os diferentes grupos alimentares. **Conclusões.** Os octogenários com sobrepeso apresentam um padrão alimentar caracterizado por menor consumo de cereais integrais e peixes, e maior consumo de laticínios, em comparação com idosos de 60 a 79 anos. No entanto, nenhum grupo atende às recomendações estabelecidas nas Guias Alimentares para o Chile.

Palavras-chave:

Idoso; Idoso de 80 Anos ou mais; Comportamento Alimentar; Inquéritos Epidemiológicos; Estado Nutricional; Ciências da Nutrição; Guias Alimentares; Envelhecimento.

Introduction

The Chilean population is undergoing a demographic aging process that is expected to intensify by 2031, when it is projected that there will be 102 older adults (OA) for every 100 individuals under the age of 15. Within this group, octogenarians (people aged 80 years or older) represent an emerging segment that, according to the National Institute of Statistics (INE), will account for 6.87% of the national population by 2050 (1).

At the same time, it is estimated that 50% of older adults are overweight. According to the Department of Nutrition and Food of the Chilean Ministry of Health (MINSAL), 29.5% of older adults are overweight and 24.4% are obese (2).

The diet and nutritional status of older adults (OA) are gaining increasing attention due to the global population aging process. Eating habits have become an significant risk factor for morbidity and mortality, contributing to a greater predisposition to chronic diseases and loss of functional autonomy (3). Recent studies have shown that dietary diversity in this age group acts as a protective factor against cognitive decline (4,5) and is associated with lower mortality (6).

However, older adults may experience limitations in consuming a varied diet due to multiple factors, such as decreased appetite, physiological changes in the digestive system, and economic constraints that restrict access to diverse foods (7).

In this context, Food-Based Dietary Guidelines (FBDG) constitute a key tool for promoting healthy dietary choices and improving diet diversity (8). The most recent versions of the Chilean dietary guidelines included recommendations for the general population regarding the consumption of fish, dairy products, fruits and vegetables, water intake, among others (9).

Dietary patterns have a direct influence on macro- and micronutrient intake and, consequently, on nutritional

status. An adequate diet can contribute to the prevention of chronic diseases and the maintenance of health, whereas an unbalanced diet may lead to both undernutrition and overweight or obesity (10).

Although studies have described food consumption among older adults in Latin America and Chile (11–14), significant gaps remain regarding dietary differences across age subgroups within the older population. In particular, the dietary patterns of octogenarians have been scarcely addressed, despite representing a particularly vulnerable and growing group.

Promoting healthy eating among older adults, especially octogenarians, is essential for preserving physical and cognitive function and preventing age-related diseases (15).

In this context, the following question arises: What are the dietary patterns of older adults and octogenarians in Chile, and how do they relate to the recommendations of the Food-Based Dietary Guidelines?

The aim of this study is to analyze the dietary patterns of the older and octogenarian population in Chile in relation to the Food-Based Dietary Guidelines?

Methodology

Based on secondary analysis of a cross-sectional study with a nationally representative probabilistic sample, geographically stratified and multistage, conducted using data from the 2016–2017 Chilean National Health Survey (CNHS-2016-2017) (available at <http://epi.minsal.cl/bases-de-datos/>). The design assumes simple random sampling, with a 95% confidence level and a prevalence of 50% (maximum variance). Expansion factors were calculated from the 2017 INE Census (see Censal Cartographic Base, June 2018, INE), relative to individuals aged 18 years and older residing in urban areas, for a total of 13,439,667. The survey included

Chilean and foreign individuals aged ≥ 18 years who had been living in private dwellings (occupied for at least the last 6 months) located in urban areas across the 16 regions of Chile (12). The inclusion criterion was older adults (≥ 60 years) who participated in the CNHS-2016-2017 and responded to dietary items; participants with incomplete data were excluded.

Food frequency questionnaire (FFQ): Valid responses to the FFQ items, which included specific foods such as fish, frequency of dairy consumption, vegetables, water, sugar-sweetened beverages, fruit juices, and type of oil consumed.

Dietary pattern assessment: To evaluate adherence to healthy dietary patterns, considering each food group and its frequency of consumption, the following documents were used as reference: (1) Food-Based Dietary Guidelines developed by the Chilean Ministry of Health in 2013 (16). Although an earlier version than the current guidelines, it recommended similar food portions. Compliance with the guidelines was defined as: ≥ 3 fruits/day; ≥ 2 servings of vegetables/day; ≥ 2 servings of fish/week; ≥ 3 servings of dairy/day; ≥ 2 servings of legumes/week; ≥ 6 glasses of water/day.

Anthropometric data: Trained nurses assessed waist circumference, weight, and height. Waist circumference was measured at the midpoint between the last rib and the iliac crest with the participant's abdomen exposed; weight and height were measured with participants barefoot using a DRY scale for weight and a measuring tape fixed to the wall for height. Parameters included waist circumference, weight, height, and BMI, classified according to World Health Organization (WHO) criteria (<18.5 : underweight, 18.5 – 24.9 : normal weight, 25 – 29.9 : overweight, >30 – 34.9 : obesity class I, >35 – 39.9 : obesity class II, >40 : obesity class III).

Demographic data: Region, area, age, sex, and educational level of participants were included.

Ethical considerations: The study protocol was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile (study protocol number: 16-019).

Data collection was carried out through in-home interviews conducted by trained health professionals, who administered questionnaires covering dietary patterns, sociodemographic data, anthropometric measurements, blood pressure, and blood and urine analyses.

Statistical analysis: Qualitative variables were expressed as absolute values (frequencies) and relative values

(percentages); quantitative variables were expressed as means with standard deviations. To assess the association between adults aged 60–79 years and those aged ≥ 80 years with consumption of healthy and unhealthy foods, the chi-square test (χ^2) was applied.

To analyze the effect of variables on older adults, logistic regression models were used. For logistic regression, the variable “adults aged ≥ 80 years” was dichotomized as follows: those aged ≥ 80 years were assigned the category “yes = 0,” and those aged 60–79 years the category “no = 1.” Logistic regression models included the following adjustments: Model 1: Healthy foods (fruits, vegetables, oats/whole grains, fish, dairy, legumes) and unhealthy foods (sugar-sweetened beverages) - Model 2: Adjusted for healthy and unhealthy foods, age, sex, and years of education - Model 3: Additionally adjusted for physical activity, nutritional status, sleep, and tobacco use.

A p-value <0.05 was considered statistically significant. Associations are presented as odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (95% CI). Analyses were performed using R Commander, package *library(Rcmdr)*.

Result

Table 1 presents the characterization of the participants, which includes 1,802 individuals, of whom 1,522 are aged between 60 and 79 years, and 280 are over 80 years old. When differentiated by sex, it is observed that in the group aged over 80 years, there is a higher proportion of women compared to men, accounting for 73.9% and 36.1%, respectively.

Regarding geographical location, 79.3% of participants live in urban areas, while 20.7% reside in rural areas. When evaluating the educational level of individuals over 80 years old, most have less than 8 years of schooling (69.3%). However, 26.4% have between 8 and 12 years of education, and 4.3% have more than 12 years of education.

When classifying the nutritional status of individuals aged 80 years and older, overweight is the most prevalent condition, affecting 41.1% of the sample, followed by those with a normal nutritional status. In addition, a significant proportion of individuals over 80 years present with obesity (26.8%).

When analyzing factors such as physical activity and tobacco use, it is evident that the majority of participants aged 80 years and older neither engage in physical activity nor consume tobacco.

Table 1. General characteristics of the sample

Variables N(%)	Total (n=1802)	60–79 years (n=1522, 84.5%)	≥80 years (n=280, 15.5%)
Age, mean (SD)	70.8 (7.87)	68.3 (5.56)	84.3 (3.92)
Sex			
Female	1147 (63.7)	968 (63.6)	179 (63.9)
Male	655 (36.3)	554 (36.4)	101 (36.1)
Area of residence			
Rural	358 (19.9)	300 (19.7)	58 (20.7)
Urban	1444 (80.1)	1222 (80.3)	222 (79.3)
Years of education			
< 8 years	918 (50.9)	724 (47.6)	194 (69.3)
8–12 years	700 (38.8)	626 (41.1)	74 (26.4)
> 12 years	184 (10.2)	172 (11.3)	12 (4.3)
Nutritional status (BMI)			
Underweight	14 (0.8)	6 (0.4)	8 (2.9)
Normal weight	362 (20.1)	280 (18.4)	82 (29.3)
Overweight	707 (39.2)	592 (38.9)	115 (41.1)
Obese	719 (39.9)	644 (42.3)	75 (26.8)
Physical activity			
Yes	86 (4.8)	79 (5.2)	7 (2.5)
No	1716 (95.2)	1443 (94.8)	273 (97.5)
Tobacco use			
Yes	272 (15.1)	259 (17.0)	13 (4.6)
No	1530 (84.9)	1263 (83.0)	267 (95.4)
Sleep, mean (SD)	7.25 (1.67)	7.21 (1.63)	7.51 (1.84)

Source: prepared by the authors.

Table 2 shows the association between older adults, classified into the 60–79-year age group and those aged 80 years and older, with healthy and unhealthy food consumption. Significant differences are observed between these groups in terms of alcohol consumption, with a decrease in the proportion of consumers as age increases.

Significant differences are also observed in the consumption of oats and whole grains, indicating that individuals over 80 years old have lower consumption of these foods compared to those aged 60–79 years.

Regarding dairy consumption, participants aged 80 years and older show greater adherence to recommendations, with a higher percentage consuming three or more servings of dairy per day compared to the 60–79-year group (7.9% vs. 5.3%, respectively).

Analysis of weekly fish consumption shows that the 60–79-year group consumes fish more than once per week, whereas the 80+ group typically consumes fish less than once per week and exhibits a higher percentage of individuals classified as having no fish intake.

Table 2. Association of age groups among older adults with healthy and unhealthy foods

Foods	Water	60–79 years	≥80 years	p-value
Water				
> 6 glasses/day		328 (21.6)	44 (15.7)	0.081
1–5 glasses/day		1085 (71.3)	216 (77.1)	
No consumption		109 (7.2)	20 (7.1)	
Alcohol				
Consumption		816 (53.6)	112 (40.0)	0.00002
No consumption		706 (46.4)	168 (60.0)	
Oats/Whole grains				
≥2/day		34 (2.2)	4 (1.4)	0.031
<2/day		564 (37.1)	83 (29.6)	
No consumption		924 (60.7)	193 (68.9)	
Sugar-sweetened beverages				
Consumption		705 (46.3)	118 (42.1)	0.197
No consumption		817 (53.7)	162 (57.9)	
Fruit				
≥2/day		442 (29.0)	82 (29.3)	0.224
<2/day		1017 (66.8)	180 (64.3)	
No consumption		63 (4.1)	18 (6.4)	
Dairy products				
≥3/day		81 (5.3)	22 (7.9)	0.008
2–1/day		706 (46.4)	152 (54.3)	
<1/day		608 (39.9)	85 (30.4)	
No consumption		127 (8.3)	21 (7.5)	
Fish				
>1 time/week		147 (9.7)	11 (3.9)	0.007
<1 time/week		844 (55.5)	169 (60.4)	
No consumption		531 (34.9)	100 (35.7)	
Legumes				
≥2/week		438 (28.8)	89 (31.8)	0.054
<1 time/week		940 (61.8)	154 (55.0)	
<1/month or none		144 (9.5)	37 (13.2)	
Vegetables				
≥3/day		152 (10.0)	24 (8.6)	0.051
<3/day		1340 (88.0)	244 (87.1)	
No consumption		30 (2.0)	12 (4.3)	

Source: prepared by the authors.

Figure 1 illustrates the degree of compliance with the Chilean Dietary Guidelines among octogenarians by food type. Overall compliance is low, with particularly low

percentages for dairy (5.7%), fish (8.8%), and vegetables (9.8%). Only fruit (29.1%) and legumes (29.2%) show relatively higher compliance, although still insufficient.

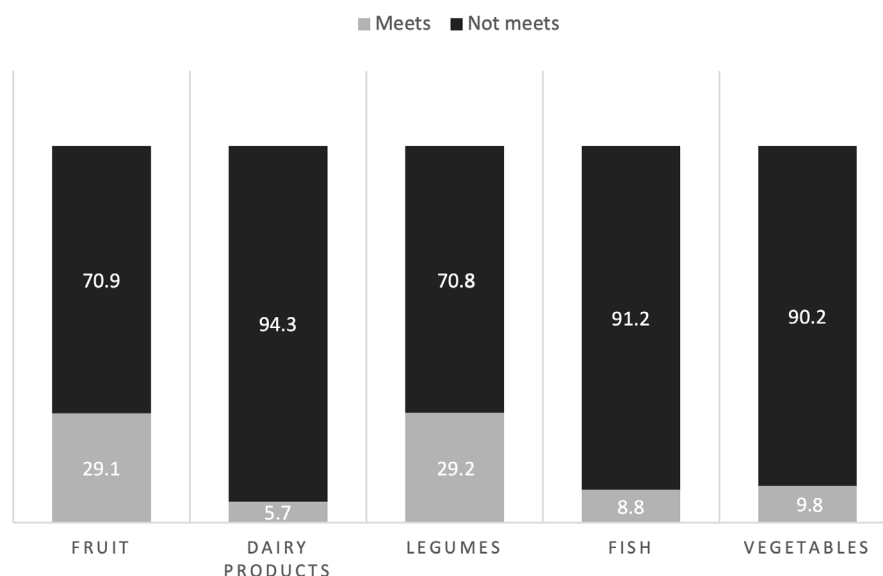


Figure 1: Compliance (%) with Chilean dietary guidelines among octogenarians
Source: prepared by the authors.

Regarding the association between individuals aged 80 years and older and food consumption (healthy and unhealthy), sociodemographic factors, and habits (Table 3), a significant association is observed in Model 4 (fully adjusted) between being aged 80 years and older

and water consumption (OR: 0.69; 95% CI: 0.48–0.97), alcohol consumption (OR: 1.64; 95% CI: 1.24–2.17), fish consumption (OR: 0.36; 95% CI: 0.18–0.65), years of schooling (OR: 0.38; 95% CI: 0.20–0.68), and tobacco use (OR: 4.25; 95% CI: 2.47–7.96).

Table 3 . Association of octogenarian status with healthy/unhealthy foods and sociodemographic variables

Variables	Model 1 OR (95% CI)	Model 2 OR (95% CI)	Model 3 OR (95% CI)
Water (Yes)	0.67 (0.47–0.95)*	0.67 (0.47–0.94)*	0.69 (0.48–0.97)*
Oats/Whole-grain bread (Yes)	0.59 (0.17–1.53)	0.62 (0.18–1.61)	0.65 (0.19–1.73)
Sugar-sweetened drinks/juices (No)	1.15 (0.88–1.50)	1.21 (0.93–1.58)	1.20 (0.91–1.57)
Fruits (Yes)	1.04 (0.77–1.38)	1.11 (0.82–1.48)	1.09 (0.81–1.47)
Dairy products (Yes)	1.68 (1.00–2.74)*	1.77 (1.04–2.89)*	1.66 (0.97–2.74)
Legumes (Yes)	1.24 (0.93–1.64)	1.22 (0.92–1.62)	1.21 (0.91–1.61)
Alcohol (No)	1.74 (1.34–2.26)***	1.77 (1.34–2.33)***	1.64 (1.24–2.17)***
Fish (Yes)	0.37 (0.19–0.68)**	0.38 (0.19–0.68)**	0.36 (0.18–0.65)**
Vegetables (Yes)	0.88 (0.54–1.38)	0.92 (0.56–1.44)	0.95 (0.58–1.50)
Sex (Female)	—	0.80 (0.60–1.06)	0.81 (0.60–1.08)
Years of education (>12 years)	—	0.37 (0.19–0.65)**	0.38 (0.20–0.68)**
Physical activity (150 min/week)	—	—	0.47 (0.19–0.98).
Nutritional status (Normal)	—	—	1.94 (1.43–2.61)***
Sleep (7–9 h)	—	—	0.84 (0.64–1.09)
Tobacco (No)	—	—	4.25 (2.47–7.96)***

Model 1: Healthy foods; Model 2: Healthy foods plus sociodemographic data; Model 3: Healthy foods, sociodemographic data, nutritional status, and personal habits.

Source: prepared by the authors.

Discussion

The results of this study indicate that octogenarian older adults are primarily classified as overweight. Regarding dietary habits, they consume lower amounts of oats/whole grains and fish but higher amounts of dairy compared to individuals aged 60–79 years, although adherence to dietary recommendations was not observed in either group.

This finding is consistent with international studies that describe a progressive decline in diet diversity with advancing age. For example, Nguyen et al. (17), in a study conducted with older adults in the United Kingdom, observed reduced consumption of fruits, whole grains, and fish among the oldest age groups, similar to the pattern observed in our octogenarian population (17). In Japan, Zhao et al. (18) reported that varied diets with high intake of fish and vegetables are associated with a lower risk of mortality, reinforcing the importance of promoting these foods among older adults (18).

Regarding dairy consumption, the higher adherence observed in the octogenarian group may reflect both greater economic accessibility and the substitution of more expensive protein sources, such as fish. This is consistent with another study in which dairy consumption was associated with a lower risk of frailty in older adults (19).

Concerning low fish intake, only 3.9% of octogenarians reported consuming fish more than once per week. This is concerning given the cognitive and cardiovascular benefits associated with regular consumption of omega-3-rich fish, as reported by Pei H et al. (20) and Nishihira et al. (21). Promoting fish consumption is particularly significant in a population vulnerable to functional and cognitive decline.

From a public health perspective, our findings are in line with those of Sotos-Prieto et al. (22) in the United States, where low adherence to dietary guidelines among older adults was identified despite ongoing promotion campaigns. This suggests that challenges in achieving adherence to dietary recommendations among older adults are widespread and require more specific strategies, segmented by age and functional status.

In Chile, Durán et al. (23) evaluated the nutritional status of this population and found a similar scenario, where octogenarians are characterized by some degree of overnutrition.

Regarding tobacco use among older adults, 12.8% of individuals aged 65 and older smoke, according to the 2016–2017 National Health Survey (24). In the present

study, 17% of participants aged 60–79 years reported tobacco use, whereas this proportion decreased to 4.6% in the 80+ age group.

With respect to dairy consumption, results indicate differences depending on the age group, with octogenarians consuming more dairy. This is consistent with Hernández et al. (25), who reported better dairy intake among the studied octogenarian population. Dairy consumption (three servings per day) contributes substantially to nutrient requirements, including calcium, vitamin D, and phosphorus (26), and, being less costly than meat, also provides significant amounts of vitamin B12 (27).

Analysis of fish consumption among octogenarians shows a low intake, with only 3.9% consuming fish more than once per week. Sun (28) reported that average fish consumption among older adults was 1.2 servings per week, similar to national data. In this study, consuming one serving per week or less was more frequent among octogenarians (60.4%) than those under 80 years (55.5%). In contrast, Nishihira et al. (21), who assessed EPA and DHA intake using a dietary questionnaire, found stable fish consumption regardless of age in 185 dementia-free adults over 80 years.

These results are relevant, as fish is a rich source of protein and long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids, eicosapentaenoic acid (EPA), and docosahexaenoic acid (DHA), and regular consumption is associated with a lower risk of sarcopenic obesity (29) and reduced mortality from cardiovascular diseases (30). Fish consumption among octogenarians is also linked to cognitive benefits, with higher serum levels of EPA and DHA + EPA associated with better global cognitive function in dementia-free older adults (28).

Regarding dairy intake, few studies focus exclusively on individuals aged 80 years or older. However, Lana et al. (31) included participants aged 60 and older and found that higher consumption of skim milk and yogurt was associated with lower risk of frailty.

Concerning water intake, our study observed low consumption, with only 14% drinking more than six glasses per day. In this age group, dehydration ranges from 12–50% (32). Water is a major component of cells and bodily fluids, where biochemical reactions occur; it also plays a key role in thermoregulation, elimination of toxic substances via urine, and preservation of cognitive performance (33). Inadequate water intake may lead to chronic dehydration, particularly affecting older adults, hospitalized individuals, and children (34).

Identifying dietary patterns that fail to meet general recommendations in octogenarians provides relevant

evidence for developing targeted nutritional interventions at multiple levels. Promoting fish and water intake among older adults could improve nutritional status and prevent degenerative diseases. Early detection of nutritional problems through monitoring, along with interventions to correct dietary deficiencies, including supplementation, may help prolong healthy life years in this population segment.

By 2050, the population aged 80 years and older is projected to represent 28% of all older adults. As age increases, so do severe disability and functional decline (35), suggesting a higher burden on the healthcare system, as this population is the most frequent user for disease management (35). Therefore, it is imperative to adapt public health policies, programs, and strategies that provide age-specific recommendations for individuals over 80 years.

It is worth noting that in recent decades, Chile has promoted public policies targeting octogenarians, emphasizing healthy lifestyle pillars but lacking specific dietary strategies to provide nutritional support for this age group.

Strengths of this study include its national representativeness, allowing broader extrapolation. Limitations include the restricted list of foods assessed in the National Health Survey (ENS), limiting in-depth dietary analysis, which is expected to improve in future surveys. Additionally, no weights adjusted for complex survey design were applied. Although the ENS 2016–2017 uses stratified, multistage sampling with national representativeness, this analysis assumed a simple random sampling approach to facilitate secondary analysis with available statistical tools. This may limit generalizability, particularly for estimates of proportions and measures of association, as expansion factors, stratification, and intracluster variability were not fully accounted for. Nevertheless, the study maintains exploratory and descriptive value, providing relevant insights into the dietary behavior of older adults, especially octogenarians. Another limitation is that, as a cross-sectional study, only associations, not causal relationships, can be inferred.

It is essential to continue researching octogenarians, particularly regarding behaviors and lifestyle, to support health promotion and nutritional interventions aimed at improving quality of life and well-being in old age.

Conclusions

The nutritional status of octogenarian older adults is primarily characterized by overweight and obesity. Furthermore, the majority do not engage in physical activity,

and most do not consume tobacco. Regarding dietary habits, significant differences are observed in the consumption of healthy and unhealthy foods between the 60–79-year group and octogenarians. As age increases, the proportion of individuals consuming alcohol, whole grains and oats, and fish decreases. Conversely, in the 80+ age group, adherence to dairy consumption recommendations is higher.

This study highlights the importance of analyzing dietary characteristics in older adults, particularly octogenarians, to develop targeted strategies that address specific nutritional challenges in this age group. Efforts should focus on promoting increased fish and water consumption among octogenarians due to their associated health benefits.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

Funding

No external funding was received for this study.

References

1. Instituto Nacional de Estadísticas. Estadísticas vitales. Informe Anual 2005 [Internet]. Chile: INE; 2008. Available from: https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/nacimientos-matrimonios-y-defunciones/publicaciones-y-anuarios/anuarios-de-estad%C3%ADsticas-vitales/ine-anuario-de-estad%C3%ADsticas-vitales_2005.pdf?sfvrsn=f514a57b_3
2. Bravo C, Godoy J, Sánchez Y, Riveros M. Asociación entre el nivel de autovalencia y el estado nutricional en adultos mayores chilenos. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2021;48(5):741-7. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000500741>
3. Papadopoulou S. Sarcopenia: A contemporary health problem among older adult populations. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(5):1293. doi: <https://doi.org/10.3390/nu12051293>
4. Zheng J, Zhou R, Li F, Chen L, Wu K, Huang J, et al. Association between dietary diversity and cognitive impairment among the oldest-old: Findings from a nationwide cohort study. *Clin Nutr* [Internet]. 2021;40(4):1452-62. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.041>
5. Song Y, Zeng L, Gao J, Chen L, Sun C, Yan M, et al. Adherence to high dietary diversity and incident cognitive impairment for the oldest-Old: A community-based, nationwide cohort study. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(21):4530. doi: <https://doi.org/10.3390/nu14214530>

6. Lv Y, Kraus V, Gao X, Yin Z, Zhou J, Mao C, et al. Higher dietary diversity scores and protein-rich food consumption were associated with lower risk of all-cause mortality in the oldest old. *Clin Nutr* [Internet]. 2020;39(7):2246-54. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.10.012>
7. Ban Q, Liu Z, Yu C, Sun X, Jiang Y, Cheng J, et al. Physiochemical, rheological, microstructural, and antioxidant properties of yogurt using monk fruit extract as a sweetener. *J Dairy Sci* [Internet]. 2020;103(11):10006-10014. doi: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18703>
8. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Guías Alimentarias para Chile [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2022. Available from: <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2022/12/Gu%C3%ADas-Alimentarias-para-Chile.pdf>
9. Olivares S, Zacarías I, González C, Fonseca L, Mediano F, Pinheiro A, et al. Diseño y validación de la imagen para la difusión e implementación de las guías alimentarias para la población chilena. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;32(2):582-9. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000800013
10. Calañas A, Bellido D. Bases científicas de una alimentación saludable. *Rev Med Univ Navarra* [Internet]. 2006;50(4):7-14. doi: <https://doi.org/10.15581/021.50.7612>
11. Restrepo S, Morales R, Ramírez M, López M, Varela L. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2006;33(3):506-10. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182006000500006>
12. Barrón V, Rodríguez A, Chavarría P. Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile. *Rev Chil Nut* [Internet]. 2017;44:57-62. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000100008>
13. Candía S, Candía P, Pizarro R, Durán S. Calidad de la alimentación de adultos mayores de Santiago de Chile. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2019;54(3):147-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.01.002>
14. González N, Peña F, Durán S. Characterization of food intake and nutrient in elderly chilean adults. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2016;43(4):346-52. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000400002>
15. Bojang K, Manchana V. Nutrition and healthy aging: A review. *Curr Nutr Rep* [Internet]. 2023;12(3):369-75. doi: <https://doi.org/10.1007/s13668-023-00473-0>
16. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Informe final “Estudio para la revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena” [Internet]. Chile: MinSalud; 2013. Available from: <https://medicina.udd.cl/nutricion-dietetica-santiago/files/2015/08/Gu%C3%ADas-Alimentarias-MINSAL-2013-fundamentos.pdf>
17. Nguyen H, Wu F, Oddy W, Wills K, Brennan S, Jones G, et al. Dietary patterns and their associations with sociodemographic and lifestyle factors in Tasmanian older adults: A longitudinal cohort study. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2019;73(5):714-23. doi: <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0264-1>
18. Zhao W, Ukawa S, Okada E, Wakai K, Kawamura T, Ando M, et al. The associations of dietary patterns with all-cause mortality and other lifestyle factors in the elderly: An age-specific prospective cohort study. *Clin Nutr* [Internet]. 2019;38(1):288-96. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.01.018>
19. Lorenzo L, Maseda A, de Labra C, Regueiro L, Rodríguez J, Millán J. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr* [Internet]. 2017;17(1):108. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0496-2>
20. Pei H, Liu S, Li L, Zhou M. Association of dietary pattern and cognitive function in the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Geriatr Nurs* [Internet]. 2025;63:470-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2025.03.048>
21. Nishihira J, Tokashiki T, Higashiesato Y, Willcox D, Mattek N, Shinto L, et al. Associations between Serum Omega-3 fatty acid levels and cognitive functions among community-dwelling octogenarians in Okinawa, Japan: The KCOA Study. *J Alzheimers Dis* [Internet]. 2016;51(3):857-66. doi: <https://doi.org/10.3233/jad-150910>
22. Sotos M, Bhupathiraju S, Mattei J, Fung T, Li Y, Pan A, et al. Association of changes in diet quality with total and cause-specific mortality. *N Engl J Med* [Internet]. 2017;377(2):143-53. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmoal1613502>
23. Durán S, Vásquez A. Anthropometric characterization, quality and lifestyles of the Chilean higher octogenarian old. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;31(6):2554-60. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8737>
24. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros Resultados [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2017. Available from: https://redsalud.ssmso.cl/wp-content/uploads/2018/02/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS-ilovepdf-compressed.pdf
25. Hernández A, Goñi I. Quality of the diet of the Spanish population over 80 years non-institutionalized. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;31(6):2571-7. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8864>
26. Rice B, Quann E, Miller G. Meeting and exceeding dairy recommendations: Effects of dairy consumption on nutrient intakes and risk of chronic disease. *Nutr Rev* [Internet]. 2013;71(4):209-23. doi: <https://doi.org/10.1111/nure.12007>
27. Ardones M, Bidla K, García P, Durán S.

- Determinación de ingesta y fuentes dietéticas de vitamina B-12 en adultos mayores chilenos. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2018;24(3):112-6. Available from: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2018_3_05.pdf
28. Sun H. Fish and shellfish consumption, cognitive health and mortality from Alzheimer's disease among US adults aged 60 and older. *J Prev Alzheimers Dis* [Internet]. 2024;11(3):632-8. doi: <https://doi.org/10.14283/jpad.2024.57>
29. Eglseer D, Traxler M, Bauer S. Association between the intake of different protein sources and obesity coexisting with low handgrip strength in persons near retirement age. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(21):4684. doi: <https://doi.org/10.3390/nu14214684>
30. Jiang L, Wang J, Xiong K, Xu L, Zhang B, Ma A. Intake of fish and marine n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of cardiovascular disease mortality: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(7):2342. doi: <https://doi.org/10.3390/nu13072342>
31. Lana A, Rodriguez F, Lopez E. Dairy consumption and risk of frailty in older adults: A prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2015;63(9):1852-60. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.13626>
32. Hooper L, Bunn D, Downing A, Jimoh F, Groves J, Free C, et al. Which frail older people are dehydrated? The UK DRIE Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2016;71(10):1341-7. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glv205>
33. Baron S, Courbebaisse M, Lepicard E, Friedlander G. Assessment of hydration status in a large population. *Br J Nutr* [Internet]. 2015;113(1):147-58. doi: <https://doi.org/10.1017/s0007114514003213>
34. Taniguchi H, Akiyama M, Gomi I, Kimura M. Development of a pre-dehydration assessment sheet: Research among elderly individuals who regularly visited an elderly-care institution. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi* [Internet]. 2015;52(4):359-66. doi: <https://doi.org/10.3143/geriatrics.52.359>
35. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile [Internet]. Chile: INE; 2025. Available from: <https://www.inec.gov.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/demografia-y-migracion/2022/09/27/cerca-de-un-tercio-de-la-población-de-chile-en-2050-estaría-compuesta-por-personas-mayores>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):85-95, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en Chile: análisis secundario de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017

Dietary patterns of older adults and octogenarians in Chile: A secondary analysis of the 2016–2017 National Health Survey

Padrões alimentares da população idosa e octogenária no Chile: análise secundária da Pesquisa Nacional de Saúde 2016-2017

Maripaz Rivera  

maripaz.rivera@uss.cl

Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Providencia, Chile.

Silvana Saavedra-Clarke  

saavedraclarke@gmail.com

Carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Chile. Providencia, Chile.

Malenny Parra  

maparrarivera@gmail.com

Centro de Salud Familiar (Cesfam) Rural. Santa Fé, Chile.
Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Providencia, Chile.

Marcela Ñunque-González  

marcela.nunque@gmail.com

Departamento de Formación Transversal en Salud, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Central de Chile, Región de Coquimbo. Santiago, Chile.

Samuel Durán-Agüero  

samuel.duran@uss.cl 

Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Providencia, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 26 de julio de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5114>



Cómo citar. Rivera M, Saavedra-Clarke S, Parra M, Ñunque-González M, Durán-Agüero, S. Patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en Chile: análisis secundario de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):85-95. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5114>

Contribución de los autores

MR.

Conceptualización, escritura borrador original, curación de datos, escritura, revisión y edición.

SSC. Metodología, análisis formal, revisión y edición.

MP. Metodología, escritura, revisión y edición, visualización.

MÑG. metodología, escritura, revisión y edición, administración del proyecto **SDA.**

Conceptualización, metodología, escritura borrador original, escritura, revisión y edición.

RESUMEN

Introducción. En Latinoamérica existen pocos estudios que describan los patrones alimentarios de personas mayores, especialmente de la población octogenaria. En este grupo se ha reportado un bajo consumo de frutas, verduras, lácteos, legumbres y carnes. El objetivo de este estudio fue analizar los patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en relación con las Guías Alimentarias para Chile.

Metodología. Estudio analítico basado en un análisis secundario de un estudio transversal, con muestra probabilística, de representatividad nacional, utilizando la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud de Chile 2016-2017. **Resultados.** Se analizaron 1,802 individuos, de los cuales 1,522 tenían entre 60 y 79 años, y 280 eran octogenarios. El 41.1% de los octogenarios presentaba sobrepeso. En comparación con el grupo de 60 a 79 años, los octogenarios mostraron menor consumo de alcohol ($p < 0.001$), avena y cereales integrales ($p < 0.05$), y pescado ($p < 0.01$), pero un mayor consumo de lácteos ($p < 0.01$). Además, entre los octogenarios se observaron asociaciones significativas entre su condición y el consumo de agua (OR: 0.69; IC 95%: 0.48-0.97), alcohol (OR: 1.64; IC 95%: 1.24-2.17), pescados (OR: 0.36; IC 95%: 0.18-0.65), años de estudio (OR: 0.38; IC 95%: 0.20-0.68) y consumo de tabaco (OR: 4.25; IC 95%: 2.47-7.96).

Discusión. Los resultados del estudio evidencian que las personas octogenarias con sobrepeso presentan un patrón alimentario caracterizado por un menor consumo de avena, cereales integrales y pescado, y un mayor consumo de lácteos en comparación con los adultos mayores de 60 a 79 años. No obstante, en ninguno de los grupos analizados se observó cumplimiento de las recomendaciones nutricionales establecidas para los distintos grupos de alimentos. **Conclusiones.** Los octogenarios con sobrepeso presentan un patrón alimentario caracterizado por menor consumo de cereales integrales y pescado, y mayor consumo de lácteos en comparación con los adultos mayores de 60 a 79 años. Sin embargo, ningún grupo alcanza las recomendaciones establecidas en las Guías Alimentarias para Chile.

Palabras clave:

Anciano; Anciano de 80 años o más; Conducta Alimentaria; Encuestas Epidemiológicas; Estado Nutricional; Ciencias de la Nutrición; Guías Alimentarias; Envejecimiento.

ABSTRACT

Introduction. There are few studies in Latin America describing the dietary patterns of older adults, especially the octogenarian population. Low consumption of fruits, vegetables, dairy products, legumes and meats has been reported in this group. The objective of this study was to analyze the dietary patterns

of the older adult and octogenarian population with respect to the Dietary Guidelines for Chile. **Methodology.** An analytical study based on a secondary analysis of a cross-sectional study, with probabilistic sampling of national representativeness, using the database of the 2016-2017 National Health Survey of Chile. **Results.** A total of 1,802 individuals were analyzed, of whom 1,522 were between 60 and 79 years of age, and 280 were octogenarians. Of the octogenarians, 41.1% were overweight. Compared to the 60 to 79-year-old group, octogenarians showed lower alcohol consumption ($p < 0.001$), oatmeal and whole grains ($p < 0.05$), and fish ($p < 0.01$), but higher dairy consumption ($p < 0.01$). In addition, significant associations were observed between the conditions of octogenarians and water consumption (OR: 0.69; CI95%: 0.48-0.97), alcohol (OR: 1.64; CI95%: 1.24-2.17), fish (OR: 0.36; CI95%: 0.18-0.65), years of study (OR: 0.38; CI95%: 0.20-0.68) and tobacco consumption (OR: 4.25; CI95%: 2.47-7.96). **Discussion.** The study's results show that overweight octogenarians have a dietary pattern characterized by a lower consumption of oatmeal, whole grains and fish, and a higher consumption of dairy products compared to older adults aged 60 to 79 years. However, none of the analyzed groups followed the nutritional recommendations established for the different food groups. **Conclusions.** Overweight octogenarians have a dietary pattern characterized by lower consumption of whole grains and fish, and higher consumption of dairy products compared to older adults aged 60 to 79 years. However, neither group meets the recommendations established in Chile's Dietary Guidelines.

Keywords:

Aged; Aged, 80 and over; Feeding Behavior; Health Surveys; Nutritional Status; Nutritional Sciences; Nutrition Policy; Aging.

RESUMO

Introdução. Na América Latina, existem poucos estudos que descrevem os padrões alimentares de idosos, especialmente da população octogenária. Nesse grupo, tem sido relatado um baixo consumo de frutas, verduras, laticínios, leguminosas e carnes. O objetivo deste estudo foi analisar os padrões alimentares da população idosa e octogenária em relação às Guías Alimentares para o Chile. **Metodologia.** Estudo analítico baseado em uma análise secundária de um estudo transversal, com amostra probabilística e representatividade nacional, utilizando a base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Chile de 2016-2017. **Resultados.** Foram analisados 1.802 indivíduos, dos quais 1.522 tinham entre 60 e 79 anos e 280 eram octogenários. Entre os octogenários, 41,1% apresentavam sobrepeso. Em comparação com a faixa etária de 60 a 79 anos, os octogenários apresentaram menor consumo de álcool ($p < 0.001$), aveia e grãos integrais ($p < 0.05$) e peixe ($p < 0.01$), mas maior consumo de laticínios ($p < 0.01$). Além disso, entre os octogenários, foram observadas associações significativas entre sua condição e o consumo de água (OR: 0.69; IC 95%: 0.48-0.97), álcool (OR: 1.64; IC 95%: 1.24-2.17), peixe

(OR: 0.36; IC 95%: 0.18-0.65), años de estudio (OR: 0.38; IC 95%: 0.20-0.68) e consumo de tabaco (OR: 4.25; IC 95%: 2.47-7.96). **Discusión.** Os resultados do estudo mostran que octogenários con sobrepeso presentan un padrón alimentar caracterizado por menor consumo de aveia, cereais integrais e peixe, e maior consumo de laticínios en comparación con idosos de 60 a 79 anos. No entanto, en nenhum dos grupos analisados foi observado o atendimento às recomendações nutricionais estabelecidas para os diferentes grupos alimentares. **Conclusões.** Os octogenários con sobrepeso presentan un padrón alimentar caracterizado por menor consumo de cereais integrais e peixes, e maior consumo de laticínios, en comparación con idosos de 60 a 79 anos. No entanto, nenhum grupo atende às recomendações estabelecidas nas Guias Alimentares para o Chile.

Palabras-clave:

Idoso; Idoso de 80 Anos ou mais; Comportamento Alimentar; Inquéritos Epidemiológicos; Estado Nutricional; Ciências da Nutrição; Guias Alimentares; Envelhecimento.

Introducción

La población chilena atraviesa un proceso de envejecimiento demográfico que se proyecta con fuerza hacia el año 2031, cuando se espera que existan 102 personas mayores (PM) por cada 100 menores de 15 años. Dentro de este grupo, los octogenarios (personas de 80 años o más) representan un segmento emergente que, según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), alcanzará un 6.87% de la población nacional para el año 2050 (1).

A su vez, se estima que el 50% de las PM presenta exceso de peso. De acuerdo con el Departamento de Nutrición y Alimentos del Ministerio de Salud de Chile (Minsal), el 29.5% de las PM tiene sobrepeso y el 24.4% obesidad (2).

La alimentación y el estado nutricional de las PM adquieren cada vez mayor interés debido al envejecimiento de la población a nivel mundial. Los hábitos alimentarios se han convertido en un factor de riesgo importante de morbilidad, lo que contribuye a una mayor predisposición a enfermedades crónicas y pérdida de autonomía funcional (3). Estudios recientes han demostrado que una dieta diversa en este grupo etario actúa como un factor protector frente al deterioro cognitivo (4,5), y se asocia a una menor mortalidad (6).

Sin embargo, las PM pueden ver comprometida su ingesta de una dieta variada debido a múltiples factores, como la disminución del apetito, cambios fisiológicos del sistema digestivo y limitaciones económicas que restringen el acceso a alimentos variados (7).

En este escenario, las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) constituyen una herramienta clave para promover decisiones alimentarias saludables y mejorar la diversidad de la dieta (8). Las versiones más recientes de las guías alimentarias para Chile contemplaron recomendaciones para la población general sobre consumo de pescados, lácteos, frutas y verduras, ingesta hídrica, entre otros (9).

Los patrones alimentarios tienen una influencia directa sobre la ingesta de macro y micronutrientes, y, por tanto,

sobre el estado nutricional. Una alimentación adecuada puede contribuir a la prevención de enfermedades crónicas y al mantenimiento de la salud, mientras que una dieta desequilibrada puede llevar tanto a la desnutrición como al sobrepeso y la obesidad (10).

Si bien existen estudios que han descrito el consumo de alimentos en personas mayores en América Latina y en Chile (11-14), aún persisten vacíos importantes en cuanto a las diferencias alimentarias entre los distintos subgrupos etarios dentro de la población mayor. En particular, los patrones alimentarios de los octogenarios han sido escasamente abordados, a pesar de que constituyen un grupo especialmente vulnerable y creciente.

Promover una alimentación saludable en las PM, especialmente en los octogenarios, es una estrategia esencial para mantener la función física y cognitiva, así como para prevenir enfermedades relacionadas con el envejecimiento (15).

En este contexto, surge la siguiente pregunta: ¿cuáles son los patrones alimentarios de las personas mayores y octogenarias en Chile, y cómo se relacionan con las recomendaciones de las GABA?

El objetivo de este estudio es analizar los patrones alimentarios de la población adulta mayor y octogenaria en Chile, en relación con las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA).

Metodología

Estudio analítico basado en análisis secundario de un estudio transversal con muestra probabilística de representatividad nacional, estratificado geográficamente y polietápico, realizado a partir de la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 (ENS-2016-2017) (disponible en la página web <http://epi.minsal.cl/bases-de-datos/>). El diseño se basa en el supuesto de muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza del 95% y una prevalencia del 50% (varianza máxima). Los factores de expansión se calculan a partir del Censo-INE 2017 (ver Base Cartográfica Censal, junio 2018, INE) relativo a individuos de 18 y más años residentes en áreas urbanas, para un total

de 13,439,667. Esta encuesta incluye a individuos de 18 años y más, chilenos y extranjeros, que residen habitualmente en viviendas particulares ocupadas (durante mínimo los últimos 6 meses), ubicadas en áreas urbanas a lo largo de las 16 regiones de Chile (12). El criterio de inclusión fueron personas mayores (≥ 60 años) que participaron en la ENS-2016-2017 y que respondieran los ítems que involucran alimentación; se excluyeron los participantes con datos incompletos.

Cuestionario de frecuencia de alimentos: respuesta válida a las preguntas del Cuestionario de frecuencia de alimentos, que incluía alimentos específicos como pescado, frecuencia de consumo de productos lácteos, verduras, agua, bebidas azucaradas, zumos azucarados, tipo de aceite consumido.

Determinación del patrón dietético: para evaluar el cumplimiento de los patrones dietéticos saludables, en relación con cada grupo de alimentos, así como su frecuencia de consumo, se utilizaron como patrón de referencia los siguientes documentos: 1) Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), desarrolladas por el Ministerio de Salud de Chile en el año 2013 (16). Aunque es una versión anterior a las actuales, recomendaba porciones de alimentos similares. Se considera el cumplimiento de las guías cuando la ingesta de los siguientes alimentos es: ≥ 3 frutas/día; ≥ 2 porciones de verduras/día; ≥ 2 porciones de pescado/semana; ≥ 3 porciones de lácteos/día; ≥ 2 legumbres/semana; ≥ 6 vasos agua/día.

Datos antropométricos: enfermeras previamente formadas evaluaron el perímetro de la cintura, el peso y la estatura. Para evaluar el perímetro de la cintura, se pidió a los participantes que se quitaran la ropa del abdomen y se utilizó el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca; para el peso y la estatura, se pidió a los participantes que se quitaran los zapatos y se utilizó el peso de la báscula DRY. En el caso de la talla, se colocó una cinta métrica en la pared. Parámetros: perímetro de cintura, peso, talla, IMC, considerando puntos de corte según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (< 18.5 : bajo peso, 18.5 a 24.9 : peso normal, 25 a 29.9 : sobrepeso, > 30 a 34.9 : obesidad clase I, > 35 a 39.9 : obesidad clase II, > 40 : obesidad clase III).

Datos demográficos: se incluyeron datos demográficos como región, zona, edad, sexo y nivel de estudios de los participantes.

Consideraciones éticas. El protocolo de este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, protocolo de estudio número: 16-019.

La recogida de datos se llevó a cabo mediante entrevistas que tuvieron lugar en el domicilio del entrevistado; un profesional sanitario entrenado se encargó de realizar la entrevista y de aplicar los formularios, que incluían ítems sobre patrones dietéticos, datos sociodemográficos, mediciones antropométricas, tensión arterial y análisis de sangre y orina.

Análisis estadístico. Los valores cualitativos se expresaron como valores absolutos (frecuencias) y valores relativos (porcentajes); los valores cuantitativos se expresaron en media con su respectiva desviación estándar. Para la asociación entre personas mayores de 60 a 79 años y personas mayores de 80 años y más, y consumo de alimentos saludables y no saludables, se utilizó la prueba chi cuadrado (χ^2).

A fin de analizar el efecto de las variables en las personas mayores se utilizó el modelo de regresión logística. Para la regresión logística, la variable personas mayores de 80 años se dicotomizó de la siguiente forma: a personas mayores de 80 años y más, se les asignó la categoría “sí=0”, y a personas mayores de 60 a 79 años la categoría “no=1”. En los modelos de regresión logística se realizaron los siguientes ajustes: Modelo 1 - se añadieron los alimentos saludables (frutas, verduras, avena/cereales integrales, pescado, lácteos y legumbres) y no saludables (bebidas azucaradas). Modelo 2 - se ajustó por: alimentos saludables y no saludables, edad, sexo y años de estudios. Modelo 3 - se agregó actividad física, estado nutricional, sueño y tabaco.

Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Para determinar la asociación se presentan los valores de *odds ratio* (OR) e intervalo de confianza 95% (IC95%). Para realizar los análisis se utilizó el *software* R Commander, paquete “library (Rcmdr)”.

Resultados

La Tabla 1 muestra la caracterización de los participantes, la cual comprende 1,802 individuos, de los cuales 1,522 tienen entre 60 y 79 años y 280 son mayores de 80 años. Al diferenciar por sexo se observa que, en el grupo de mayores de 80 años, hay una mayor proporción de mujeres en relación con los hombres, siendo un 73.9% y 36.1% respectivamente.

Con relación a la zona geográfica, un 79.3% vive en zona urbana y un 20.7% en zona rural. Al evaluar el nivel educacional de las personas mayores de 80 años se observa que la mayor parte presenta menos de 8 años de estudio (69.3%), sin embargo, se observa también que un 26.4% tiene entre 8 a 12 años de estudio y un 4.3% más de 12 años de estudio.

Al clasificar el estado nutricional de las personas de 80 años y más, se evidencia que predomina el sobrepeso, con un 41.1% de la muestra, seguido de aquellos que presentan estado nutricional normal. Por otro lado, un porcentaje importante de las personas de 80 años y más presenta estado nutricional de obesidad (26.8%).

Al analizar factores como la actividad física y el consumo de tabaco, se evidencia que, en su mayoría, los participantes de 80 y más años no practican actividad física y tampoco consumen tabaco.

Tabla 1. Datos generales de la muestra

Variables N(%)	Total (n=1802)	60 a 79 años (n=1522, 84.5%)	≥80 años (n=280, 15.5%)
Edad	70.8 (7.87)	68.3 (5.56)	84.3 (3.92)
Sexo			
Femenino	1147 (63.7)	968 (63.6)	179 (63.9)
Masculino	655 (36.3)	554 (36.4)	101 (36.1)
Zona			
Rural	358 (19.9)	300 (19.7)	58 (20.7)
Urbano	1444 (80.1)	1222 (80.3)	222 (79.3)
Años de estudios			
< 8 años	918 (50.9)	724 (47.6)	194 (69.3)
8 a 12 años	700 (38.8)	626 (41.1)	74 (26.4)
> 12 años	184 (10.2)	172 (11.3)	12 (4.3)
Estado nutricional (IMC)			
Bajo peso	14 (0.8)	6 (0.4)	8 (2.9)
Normal	362 (20.1)	280 (18.4)	82 (29.3)
Sobrepeso	707 (39.2)	592 (38.9)	115 (41.1)
Obeso	719 (39.9)	644 (42.3)	75 (26.8)
Actividad física			
Sí	86 (4.8)	79 (5.2)	7 (2.5)
No	1716 (95.2)	1443 (94.8)	273 (97.5)
Tabaco			
Sí	272 (15.1)	259 (17.0)	13 (4.6)
No	1530 (84.9)	1263 (83.0)	267 (95.4)
Sueño	7.25 (1.67)	7.21 (1.63)	7.51 (1.84)

Fuente: elaborado por los autores.

La Tabla 2 muestra la asociación que existe entre las personas mayores, clasificadas en rango de 60 a 79 años, y aquellas que tienen 80 años y más, con alimentos saludables y no saludables. Se observan diferencias significativas entre estos grupos en términos de consumo de alcohol, donde se aprecia que a mayor edad disminuye la proporción de personas que lo consumen.

También se ven diferencias significativas en el grupo de avena y cereales integrales, evidenciando que las personas que tienen más de 80 años presentan un menor consumo de estos alimentos en comparación con aquellas que tienen entre 60 y 79 años.

En cuanto al consumo de lácteos, las personas de 80 años y más muestran un mayor cumplimiento de las recomendaciones, con un mayor porcentaje de aquellas que consumen 3 o más lácteos al día en comparación con el grupo de 60 a 79 años, con un 7.9% y 5.3%, respectivamente.

Al analizar el consumo de pescado durante la semana se observa que el grupo entre 60 a 79 años es el que consume pescado más de una vez a la semana, y el grupo de 80 y más años se caracteriza por consumir pescado menos de una vez a la semana y por presentar un mayor porcentaje de personas que se clasifica con nulo consumo.

Tabla 2. Asociación entre personas mayores según rango de edad y alimentos saludables y no saludables

Alimentos	Personas mayores		Valor P
	60–79 years	≥80 years	
Agua			
> 6 vasos/día	328 (21.6)	44 (15.7)	0.081
1 a 5 vasos/día	1085 (71.3)	216 (77.1)	
Nulo consumo	109 (7.2)	20 (7.1)	
Alcohol			
Consumo	816 (53.6)	112 (40.0)	0.00002
Nulo consumo	706 (46.4)	168 (60.0)	
Avena/Cereales integrales			
2 o más/día	34 (2.2)	4 (1.4)	0.031
<2 /día	564 (37.1)	83 (29.6)	
Nulo consumo	924 (60.7)	193 (68.9)	
Bebidas azucaradas			
Consumo	705 (46.3)	118 (42.1)	0.197
Nulo consumo	817 (53.7)	162 (57.9)	
Fruta			
2 o más/día	442 (29.0)	82 (29.3)	0.224
<2/día	1017 (66.8)	180 (64.3)	
Nulo consumo	63 (4.1)	18 (6.4)	
Lácteos			
3 o más/día	81 (5.3)	22 (7.9)	0.008
2 a 1/día	706 (46.4)	152 (54.3)	
<1/día	608 (39.9)	85 (30.4)	
Nulo consumo	127 (8.3)	21 (7.5)	
Pescados			
> 1 vez/semana	147 (9.7)	11 (3.9)	0.007
<1 vez/semana	844 (55.5)	169 (60.4)	
Nulo consumo	531 (34.9)	100 (35.7)	
Legumbres			
2 o más/semana	438 (28.8)	89 (31.8)	0.054
<1 vez/semana	940 (61.8)	154 (55.0)	
< 1/mes o nulo consumo	144 (9.5)	37 (13.2)	
Verduras			
3 o más/día	152 (10.0)	24 (8.6)	0.051
< 3/día	1340 (88.0)	244 (87.1)	
Nulo consumo	30 (2.0)	12 (4.3)	

Fuente: elaborado por los autores.

En la Figura 1 se muestra el grado de cumplimiento de las Guías Alimentarias para Chile en personas octogenarias según tipo de alimento. Se observa un bajo cumplimiento general, destacando los bajos porcentajes en lácteos

(5.7%), pescados (8.8%) y verduras (9.8%). Solo frutas (29.1%) y legumbres (29.2%) presentan un cumplimiento relativamente mayor, aunque insuficiente.

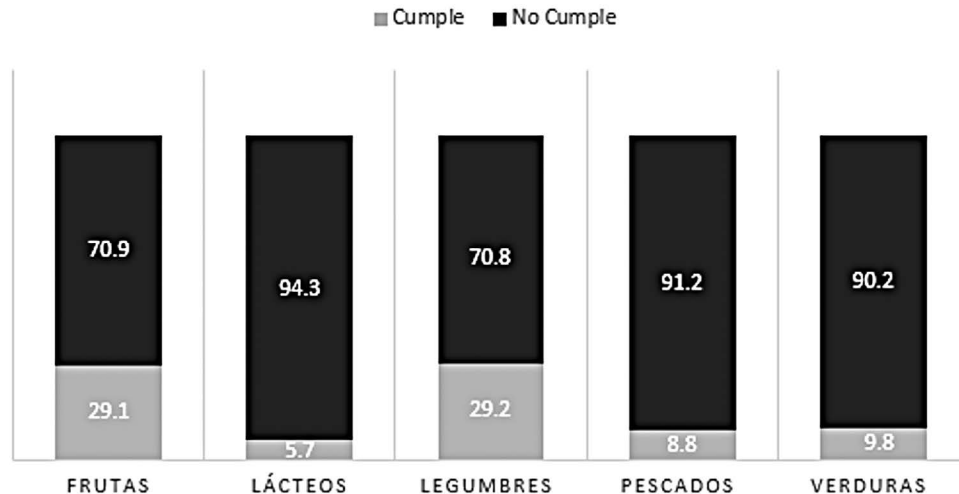


Figura 1: Porcentaje (%) de cumplimiento de las guías alimentarias chilenas en octogenarios
Fuente: elaborado por los autores.

Con respecto a la asociación entre personas mayores de 80 y más años y alimentos (saludables y no saludables), datos sociodemográficos y hábitos (Tabla 3), se observa una asociación significativa en el modelo 4 (mayor ajuste) entre personas mayores de 80 y más años y consumo de agua

(OR: 0.69; IC 95%: 0.48-0.97), alcohol (OR: 1.64; IC 95%: 1.24-2.17), pescados (OR: 0.36; IC 95%: 0.18-0.65), años de estudio (OR: 0.38; IC 95%: 0.20-0.68) y tabaco (OR: 4.25; IC 95%: 2.47-7.96).

Tabla 3 . Asociación entre ser octogenario y alimentos saludables y no saludables, y variables sociodemográficas

	Modelo 1 OR (95% CI)	Modelo 2 OR (95% CI)	Modelo 3 OR (95% CI)
Agua (Sí)	0.67 (0.47–0.95)*	0.67 (0.47–0.94)*	0.69 (0.48–0.97)*
Avena/panes integrales (Sí)	0.59 (0.17–1.53)	0.62 (0.18–1.61)	0.65 (0.19–1.73)
Bebidas y jugos azucarados (No)	1.15 (0.88–1.50)	1.21 (0.93–1.58)	1.20 (0.91–1.57)
Frutas (Sí)	1.04 (0.77–1.38)	1.11 (0.82–1.48)	1.09 (0.81–1.47)
Lácteos (Sí)	1.68 (1.00–2.74)*	1.77 (1.04–2.89)*	1.66 (0.97–2.74)
Legumbres (Sí)	1.24 (0.93–1.64)	1.22 (0.92–1.62)	1.21 (0.91–1.61)
OH (No)	1.74 (1.34–2.26)***	1.77 (1.34–2.33)***	1.64 (1.24–2.17)***
Pescados (Sí)	0.37 (0.19–0.68)**	0.38 (0.19–0.68)**	0.36 (0.18–0.65)**
Verduras (Sí)	0.88 (0.54–1.38)	0.92 (0.56–1.44)	0.95 (0.58–1.50)
Sexo (Femenino)	—	0.80 (0.60–1.06)	0.81 (0.60–1.08)
Años de estudios (> 12 años)	—	0.37 (0.19–0.65)**	0.38 (0.20–0.68)**
Act. Física (150 min/semana)	—	—	0.47 (0.19–0.98).
Estado nutricional (N)	—	—	1.94 (1.43–2.61)***
Sueño (7 a 9 h)	—	—	0.84 (0.64–1.09)
Tabaco (No)	—	—	4.25 (2.47–7.96)***

Modelo 1: Alimentos saludables. Modelo 2: Alimentos saludables + datos sociodemográficos. Modelo 3: Alimentos saludables + datos sociodemográficos + Estado nutricional y hábitos personales.

Fuente: elaborado por los autores.

Discusión

Los resultados del estudio muestran que las PM octogenarias se clasifican principalmente con un estado nutricional de sobrepeso y, con respecto a la alimentación, consumen menores cantidades de avena/alimentos integrales y pescado, pero mayores cantidades de lácteos en comparación con las personas entre 60 y 79 años, aunque en ningún grupo se observa cumplimiento de las recomendaciones.

Este hallazgo es consistente con estudios internacionales que describen una disminución progresiva en la diversidad de la dieta con el avance de la edad. Por ejemplo, en el estudio de Nguyen et al. (17), realizado con adultos mayores en el Reino Unido, se observó una reducción en el consumo de frutas, cereales integrales y pescado en los grupos más longevos, similar al patrón observado en nuestra población octogenaria (17). Por otro lado, en Japón, Zhao et al. (18) reportaron que dietas variadas, con alto consumo de pescado y vegetales, se asocian con menor riesgo de mortalidad, lo que refuerza la importancia de promover estos alimentos en personas mayores (18).

Respecto al consumo de lácteos, el mayor cumplimiento observado en el grupo octogenario podría reflejar tanto una mayor accesibilidad económica como un reemplazo de fuentes proteicas más costosas, como el pescado. Esto coincide con otro estudio, donde el consumo de productos lácteos se asoció con menor riesgo de fragilidad en adultos mayores (19).

En cuanto al bajo consumo de pescado, solo un 3,9% de los octogenarios reportó una ingesta mayor a una vez por semana. Este dato es preocupante considerando los beneficios cognitivos y cardiovasculares asociados al consumo regular de pescado rico en ácidos grasos omega-3, tal como lo reportan Pei H et al. (20) y Nishihira et al. (21). La promoción de este alimento cobra especial importancia en una población vulnerable al deterioro funcional y cognitivo.

Desde una perspectiva de salud pública, nuestros hallazgos también coinciden con los de Sotos-Prieto et al. (22) en Estados Unidos, donde se identificó un bajo cumplimiento de las guías alimentarias entre adultos mayores, a pesar de campañas de promoción en curso. Esto sugiere que los desafíos para lograr adherencia a las recomendaciones dietéticas en personas mayores son transversales y requieren estrategias más específicas, segmentadas por edad y funcionalidad.

En Chile, Durán et al. (23) evaluaron el estado nutricional de esta población, evidenciando un panorama similar, donde se observa que la población octogenaria se caracteriza por presentar algún grado de malnutrición por exceso.

En cuanto al consumo de tabaco en personas mayores, se ha observado que el 12,8% de los adultos mayores de 65 años fuma, según la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 (24). En el estudio actual, se evidencia que el 17% de la muestra entre 60 y 79 años consume tabaco; no obstante, este porcentaje disminuye al 4,6% en el grupo de 80 años y más.

En relación con el consumo de lácteos, los resultados muestran que existe diferencia en el consumo dependiendo del grupo de edad de la población adulta mayor, siendo el grupo octogenario el que presenta un mayor consumo de este grupo, lo que también se observa en el estudio de Hernández et al. (25), donde se observa que la población octogenaria estudiada presenta un mejor consumo de estos productos. El consumo de lácteos (3 porciones/día) aporta gran parte de los requerimientos de nutrientes como calcio, vitamina D y fósforo (26), además, como es un alimento de menor costo que las carnes, también se transforma en un gran aportador de vitamina B12 (27).

Al analizar el consumo de pescado entre las personas mayores octogenarias, se observa un bajo nivel; solo un 3,9% de los participantes consumen pescado más de una vez a la semana. Sun (28) evidenció que el consumo promedio de pescado entre las personas mayores alcanzaba 1,2 porciones por semana, cifra similar a los datos nacionales. Los datos obtenidos en este estudio revelan que el consumo de una porción de pescado por semana o menos es más frecuente en octogenarios (60,4%), en comparación con aquellos menores de 80 años (55,5%). En contraste, el estudio de Nishihira et al. (21), que evaluó la ingesta de EPA y DHA a partir de un cuestionario dietético, encontró que el consumo de pescado se mantuvo estable, independientemente de la edad, en 185 personas mayores de 80 años sin demencia.

Estos resultados son relevantes, dado que el pescado es una buena fuente de proteínas y ácidos grasos poliinsaturados omega 3 de cadena larga, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), y su consumo frecuente se asocia con menor riesgo de obesidad-sarcopénica (29) y reducción de mortalidad por enfermedades cardiovasculares (30). El consumo de pescado entre octogenarios también se relaciona con beneficios en la función cognitiva, y niveles más altos de EPA y DHA + EPA en suero fueron asociados con mejores puntuaciones en la función cognitiva global entre los ancianos sin demencia (28).

En relación con el consumo de lácteos, existen pocas investigaciones que se centren exclusivamente en la población de 80 años o más. Sin embargo, el estudio de Lana et al. (31) incluyó a personas de 60 años en adelante y observó que un mayor consumo de leche y yogur descremados se asoció con un menor riesgo de fragilidad.

Respecto al consumo de agua, en nuestro estudio se observó un bajo consumo, solo el 14% consume >6 vasos/día; en este grupo etario la deshidratación oscila entre un 12-50% (32). El agua es uno de los componentes principales de células y fluidos corporales, lugar donde se realizan las reacciones bioquímicas en nuestro cuerpo; asimismo, el agua cumple un papel fundamental en la termorregulación del cuerpo y la eliminación de sustancias tóxicas por la orina, además de participar en la preservación del rendimiento cognitivo (33). La ingesta inadecuada de agua podría llevar a deshidratación crónica. Las personas más susceptibles son PM, personas hospitalizadas y niños (34).

La identificación de patrones alimentarios que no cumplen las recomendaciones generales en personas octogenarias proporciona evidencia relevante para desarrollar estrategias de intervención alimentaria y nutricional específicas para este grupo etario en varios niveles. Promover el consumo de pescado y agua entre las personas mayores debido a sus beneficios para la salud cardiovascular y cognitiva podría mejorar el estado nutricional y prevenir enfermedades degenerativas. Además, la detección temprana de problemas nutricionales mediante monitoreo del estado nutricional, junto con la implementación de intervenciones específicas para corregir deficiencias dietéticas o problemas de alimentación en personas mayores, como la suplementación, podría contribuir a prolongar años de vida saludable en este segmento de la población.

Para el año 2050, se proyecta que el grupo de personas de 80 años y más representará el 28% del total de la población mayor. A medida que aumenta la edad, también lo hacen las situaciones de discapacidad y disfuncionalidad severas (35), por lo que se proyecta una mayor carga para el sistema de salud, si se considera que esta población es la que mayor uso hace de este para el control y tratamiento de sus enfermedades (35). Por lo anterior, es imperativo adaptar políticas, programas y estrategias de salud pública que segmenten recomendaciones para las personas mayores de ochenta años.

Cabe señalar que en las últimas décadas se han impulsado políticas públicas focalizadas en personas octogenarias en Chile, las cuales declaran pilares relacionados con estilos de vida saludables, pero no proporcionan estrategias, ni ejes de intervención vinculados a la alimentación que permitan dar apoyo nutricional para este grupo etario.

Entre las fortalezas del estudio se destaca su representatividad a nivel nacional, lo que permite extrapolaciones más amplias. Sin embargo, también se identifican debilidades, como el limitado listado de alimentos consultados en la Encuesta Nacional de Salud (ENS), lo cual restringe un análisis más profundo de la alimentación, que se espera sea mejorado en próximas mediciones. Además, no se

aplicaron ponderaciones ajustadas por diseño muestral complejo. Si bien la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 utiliza un muestreo estratificado y polietápico con representatividad nacional, en el presente análisis se asumió un enfoque basado en muestreo aleatorio simple para facilitar la ejecución del análisis secundario con las herramientas estadísticas disponibles. Esta decisión puede limitar la generalización de los resultados, especialmente en la estimación de proporciones y medidas de asociación, ya que no se consideran adecuadamente los factores de expansión, la estratificación ni la variabilidad intraclúster. No obstante, se mantiene el valor exploratorio y descriptivo del estudio, y los hallazgos ofrecen una aproximación relevante respecto al comportamiento alimentario de la población adulta mayor, especialmente del grupo octogenario. Otra debilidad del presente manuscrito, es que, al ser un estudio transversal, solo se pueden establecer asociaciones y no relaciones causales directas. Es fundamental continuar investigando sobre las personas mayores octogenarias, especialmente en relación con sus conductas y estilos de vida, para contribuir mediante la promoción de la salud o el tratamiento nutricional a mejorar su calidad de vida y bienestar en la vejez.

Conclusiones

El estado nutricional de las PM octogenarias se caracteriza principalmente por presentar sobrepeso/obesidad. Además, la mayoría no realiza actividad física, y la mayor parte no consume tabaco. Con relación a la caracterización de la alimentación, se observan diferencias significativas en el consumo de alimentos saludables y no saludables entre los grupos de 60 a 79 años y los octogenarios. A medida que aumenta la edad, la proporción de personas que consumen alcohol, cereales integrales y avena y pescado disminuye; por otro lado, en el grupo de mayores de 80, existe un mayor cumplimiento respecto a las recomendaciones del consumo de lácteos.

Este estudio destaca la importancia de analizar las características de la alimentación en la población de PM, especialmente en octogenarios, con el objetivo de generar estrategias adecuadas a este grupo etario y abordar las problemáticas específicas a nivel nutricional. Se debe educar en incrementar el consumo de pescado y de agua en la población octogenaria por los beneficios para la salud.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no hubo ningún tipo de financiación externa a los autores.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadísticas. Estadísticas vitales. Informe Anual 2005 [Internet]. Chile: INE; 2008. Recuperado a partir de: https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/nacimientos-matrimonios-y-defunciones/publicaciones-y-anuarios/anuarios-de-estad%C3%ADsticas-vitales/ine_anuario-de-estad%C3%ADsticas-vitales_2005.pdf?sfvrsn=f514a57b_3
2. Bravo C, Godoy J, Sánchez Y, Riveros M. Asociación entre el nivel de autovalencia y el estado nutricional en adultos mayores chilenos. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2021;48(5):741-7. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000500741>
3. Papadopoulou S. Sarcopenia: A contemporary health problem among older adult populations. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(5):1293. doi: <https://doi.org/10.3390/nu12051293>
4. Zheng J, Zhou R, Li F, Chen L, Wu K, Huang J, et al. Association between dietary diversity and cognitive impairment among the oldest-old: Findings from a nationwide cohort study. *Clin Nutr* [Internet]. 2021;40(4):1452-62. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.041>
5. Song Y, Zeng L, Gao J, Chen L, Sun C, Yan M, et al. Adherence to high dietary diversity and incident cognitive impairment for the oldest-Old: A community-based, nationwide cohort study. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(21):4530. doi: <https://doi.org/10.3390/nu14214530>
6. Lv Y, Kraus V, Gao X, Yin Z, Zhou J, Mao C, et al. Higher dietary diversity scores and protein-rich food consumption were associated with lower risk of all-cause mortality in the oldest old. *Clin Nutr* [Internet]. 2020;39(7):2246-54. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.10.012>
7. Ban Q, Liu Z, Yu C, Sun X, Jiang Y, Cheng J, et al. Physiochemical, rheological, microstructural, and antioxidant properties of yogurt using monk fruit extract as a sweetener. *J Dairy Sci* [Internet]. 2020;103(11):10006-10014. doi: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18703>
8. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Guías Alimentarias para Chile [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2022. Recuperado a partir de: <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2022/12/Gu%C3%ADas-Alimentarias-para-Chile.pdf>
9. Olivares S, Zacarías I, González C, Fonseca L, Mediano F, Pinheiro A, et al. Diseño y validación de la imagen para la difusión e implementación de las guías alimentarias para la población chilena. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;32(2):582-9. Recuperado a partir de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000800013
10. Calañas A, Bellido D. Bases científicas de una alimentación saludable. *Rev Med Univ Navarra* [Internet]. 2006;50(4):7-14. doi: <https://doi.org/10.15581/021.50.7612>
11. Restrepo S, Morales R, Ramírez M, López M, Varela L. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2006;33(3):506-10. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182006000500006>
12. Barrón V, Rodríguez A, Chavarría P. Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2017;44:57-62. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000100008>
13. Candía S, Candía P, Pizarro R, Durán S. Calidad de la alimentación de adultos mayores de Santiago de Chile. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2019;54(3):147-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.01.002>
14. González N, Peña F, Durán S. Characterization of food intake and nutrient in elderly chilean adults. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2016;43(4):346-52. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000400002>
15. Bojang K, Manchana V. Nutrition and healthy aging: A review. *Curr Nutr Rep* [Internet]. 2023;12(3):369-75. doi: <https://doi.org/10.1007/s13668-023-00473-0>
16. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Informe final “Estudio para la revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena” [Internet]. Chile: MinSalud; 2013. Recuperado a partir de: <https://medicina.udd.cl/nutricion-dietetica-santiago/files/2015/08/Gu%C3%ADas-Alimentarias-MINSAL-2013-fundamentos.pdf>
17. Nguyen H, Wu F, Oddy W, Wills K, Brennan S, Jones G, et al. Dietary patterns and their associations with sociodemographic and lifestyle factors in Tasmanian older adults: A longitudinal cohort study. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2019;73(5):714-23. doi: <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0264-1>
18. Zhao W, Ukawa S, Okada E, Wakai K, Kawamura T, Ando M, et al. The associations of dietary patterns with all-cause mortality and other lifestyle factors in the elderly: An age-specific prospective cohort study. *Clin Nutr* [Internet]. 2019;38(1):288-96. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.01.018>
19. Lorenzo L, Maseda A, de Labra C, Regueiro L, Rodríguez J, Millán J. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr* [Internet]. 2017;17(1):108. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0496-2>
20. Pei H, Liu S, Li L, Zhou M. Association of dietary pattern and cognitive function in the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Geriatr Nurs* [Internet]. 2025;63:470-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2025.03.048>
21. Nishihira J, Tokashiki T, Higashiesato Y, Willcox D, Mattek N, Shinto L, et al. Associations between Serum Omega-3 fatty acid levels and cognitive functions among community-dwelling octogenarians in Okinawa, Japan: The KOCO Study. *J Alzheimers Dis* [Internet]. 2016;51(3):857-66. doi: <https://doi.org/10.3233/jad-150910>

22. Sotos M, Bhupathiraju S, Mattei J, Fung T, Li Y, Pan A, et al. Association of changes in diet quality with total and cause-specific mortality. *N Engl J Med* [Internet]. 2017;377(2):143-53. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmoal1613502>
23. Durán S, Vásquez A. Anthropometric characterization, quality and lifestyles of the Chilean higher octogenarian old. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;31(6):2554-60. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8737>
24. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros Resultados [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2017. Recuperado a partir de: <https://redsalud.ssmso.cl/wp-content/uploads/2018/02/ENS-2016-17-PRIMEROS-RESULTADOS-ilovepdf-compressed.pdf>
25. Hernández A, Goñi I. Quality of the diet of the Spanish population over 80 years non-institutionalized. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;31(6):2571-7. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8864>
26. Rice B, Quann E, Miller G. Meeting and exceeding dairy recommendations: Effects of dairy consumption on nutrient intakes and risk of chronic disease. *Nutr Rev* [Internet]. 2013;71(4):209-23. doi: <https://doi.org/10.1111/nure.12007>
27. Ardones M, Bidla K, García P, Durán S. Determinación de ingesta y fuentes dietéticas de vitamina B-12 en adultos mayores chilenos. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2018;24(3):112-6. Recuperado a partir de: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2018_3_05.pdf
28. Sun H. Fish and shellfish consumption, cognitive health and mortality from Alzheimer's disease among US adults aged 60 and older. *J Prev Alzheimers Dis* [Internet]. 2024;11(3):632-8. doi: <https://doi.org/10.14283/jpad.2024.57>
29. Eglseer D, Traxler M, Bauer S. Association between the intake of different protein sources and obesity coexisting with low handgrip strength in persons near retirement age. *Nutrients* [Internet]. 2022;14(21):4684. doi: <https://doi.org/10.3390/nu14214684>
30. Jiang L, Wang J, Xiong K, Xu L, Zhang B, Ma A. Intake of fish and marine n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of cardiovascular disease mortality: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(7):2342. doi: <https://doi.org/10.3390/nu13072342>
31. Lana A, Rodriguez F, Lopez E. Dairy consumption and risk of frailty in older adults: A prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2015;63(9):1852-60. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.13626>
32. Hooper L, Bunn D, Downing A, Jimoh F, Groves J, Free C, et al. Which frail older people are dehydrated? The UK DRIE Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2016;71(10):1341-7. doi: [https://doi.org/10.1093/geron/2016/71\(10\):1341-7](https://doi.org/10.1093/geron/2016/71(10):1341-7)
33. Baron S, Courbebaisse M, Lepicard E, Friedlander G. Assessment of hydration status in a large population. *Br J Nutr* [Internet]. 2015;113(1):147-58. doi: <https://doi.org/10.1017/s0007114514003213>
34. Taniguchi H, Akiyama M, Gomi I, Kimura M. Development of a pre-dehydration assessment sheet: Research among elderly individuals who regularly visited an elderly-care institution. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi* [Internet]. 2015;52(4):359-66. doi: <https://doi.org/10.3143/geriatrics.52.359>
35. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile [Internet]. Chile: INE; 2025. Recuperado a partir de: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/demografia-y-migracion/2022/09/27/cerca-de-un-tercio-de-la-población-de-chile-en-2050-estaría-compuesta-por-personas-mayores>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):96-107, April - July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original article

Level of functional independence and personal and social determinants of healthy aging in Peruvian older adults during COVID-19

Nivel de independencia funcional, determinantes personales y sociales del envejecimiento saludable en adultos mayores peruanos durante la COVID-19

Nível de independência funcional, determinantes pessoais e sociais do envelhecimento saudável em idosos peruanos durante a COVID-19

Yordanis Enriquez-Canto  

yenriquez@ucss.edu.pe 

Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima, Perú.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y del Caribe (RIES-LAC).

Rocío de las Nieves Pizarro-Andrade  

rpizarro@ucss.edu.pe

Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima, Perú.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y del Caribe (RIES-LAC).

ARTICLE INFORMATION:

Article received: July 19, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5102>

How to cite. Enriquez-Canto Y, Pizarro-Andrade RDN. Level of functional independence and personal and social determinants of healthy aging in Peruvian older adults during COVID-19. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):96-107. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5102>

ABSTRACT

Introduction. The population of older adults reached 900 million in 2010 and is projected to double by 2050. For this reason, it is crucial to understand the factors that affect this population's autonomy. This study sought to identify individual, social, and behavioral determinants of functional independence and to examine whether depressive symptomatology and social relationships moderate the association between age and functionality in older adults during COVID-19. **Methodology.** A cross-sectional study with secondary analysis of the public data of 244 older adults, 60 years of age, with socioeconomic vulnerability, from two peripheral urban areas. The Barthel index was used to assess functional independence and moderation analyses and ordinal logistic regression models were applied. **Results.**



Author Contributions

YEC.

Conceptualization, methodology, software, data curation, original draft preparation, writing and editing and supervision.

RPA. Methodology, data curation, writing and reviewing.

Sixty-nine percent of subjects demonstrated functional independence. Depressive symptomatology ($-0.06 [-0.12; -0.01]$, $p=0.014$) and quality of relationships with neighbors ($0.454 [0.17; 0.73]$, $p=0.001$) moderated the relationship between age and functional independence. Widowers were 70% less likely to be independent than married people ($p=0.005$). Those who never received calls before the pandemic were 74% less likely to be independent ($p=0.006$). Participants in mental health talks presented 4.9 times higher odds of independence compared to non-participants ($p<0.001$). **Discussion.** Functional independence in aging is not only age-dependent; it is also influenced by individual and social factors, including depressive symptomatology and social interaction. **Conclusions.** It is essential to comprehensively address healthy aging, considering the psychosocial needs of older adults.

Keywords:

Aging; Functional Status; Aged; COVID-19; Social Interaction; Social Support; Peru

RESUMEN

Introducción. La población de adultos mayores alcanzó los 900 millones en el 2010 con proyección a duplicarse para el 2050 por lo que es crucial entender los factores que afectan la autonomía de esta población. El estudio buscó identificar los determinantes individuales, sociales y conductuales de la independencia funcional y examinar si la sintomatología depresiva y las relaciones sociales moderan la

asociación entre la edad y la funcionalidad en adultos mayores durante la COVID-19. **Metodología.** Estudio de corte transversal con análisis secundario de datos públicos de 244 adultos mayores, de 60 años, con vulnerabilidad socioeconómica, de dos áreas urbanas periféricas. Se utilizó el índice de Barthel para evaluar la independencia funcional y se aplicaron análisis de moderación y modelos de regresión logística ordinal. **Resultados.** El 69% presentó independencia funcional. La sintomatología depresiva ($-0.06 [-0.12; -0.01]$, $p=0.014$) y la calidad de la relación con los vecinos ($0.454 [0.17; 0.73]$, $p=0.001$) moderaron la relación entre la edad y la independencia funcional. Los viudos tuvieron 70% menos de probabilidades de independencia que los casados ($p=0.005$). Quienes nunca recibían llamadas antes de la pandemia tenían 74% menos de probabilidades de independencia ($p=0.006$). Los participantes en charlas de salud mental presentaron 4.9 veces más probabilidades de independencia en comparación con los no participantes ($p<0.001$). **Discusión.** La independencia funcional en el envejecimiento no solo depende de la edad, está también influenciada por factores individuales y sociales, incluyendo la sintomatología depresiva y la interacción social. **Conclusiones.** Es fundamental abordar el envejecimiento saludable integralmente, considerando las necesidades psicosociales de los adultos mayores.

Palabras clave:

Envejecimiento; Estado Funcional; Anciano; COVID-19; Interacción Social; Apoyo Social; Perú

RESUMO

Introdução. A população idosa atingiu 900 milhões em 2010, com projeção de duplicar até 2050, tornando crucial compreender os fatores que afetam a autonomia desse grupo. O estudo buscou identificar os determinantes individuais, sociais e comportamentais da independência funcional e examinar se a sintomatologia depressiva e as relações sociais moderam a associação entre idade e funcionalidade em idosos durante a COVID-19. **Metodologia.** Foi realizado um estudo transversal com análise secundária de dados públicos de 244 idosos, de 60 anos, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de duas áreas urbanas periféricas. Foi utilizado o índice de Barthel para avaliar a independência funcional e foram aplicadas análises de moderação e modelos de regressão logística ordinal. **Resultados.** Do total, 69% apresentaram independência funcional. A sintomatologia depressiva ($-0.06 [-0.12; -0.01]$, $p=0.014$) e a qualidade dos relacionamentos com os vizinhos ($0.454 [0.17; 0.73]$, $p=0.001$) moderaram a relação entre idade e independência funcional. Indivíduos viúvos tiveram 70% menos chances de independência em comparação aos indivíduos casados ($p=0.005$). Aqueles que nunca receberam ligações antes da pandemia tiveram 74% menos chances de independência ($p=0.006$). Participantes de conversatórios sobre saúde mental tiveram 4,9 vezes mais chances de independência em comparação aos não participantes ($p<0.001$). **Discussão.** A independência funcional no envelhecimento não depende apenas da idade, mas também é influenciada por fatores individuais e sociais, incluindo a sintomatologia depressiva e a interação social. **Conclusões.** É essencial abordar o envelhecimento saudável de forma integral, considerando as necessidades psicossociais dos idosos.

Palavras-chave:

Envelhecimento; Estado Funcional; Idoso; COVID-19; Interação Social; Apoio Social; Peru

Introduction

In a global context where the older adult population is steadily growing (having reached 900 million in 2019 and projected to double by 2050), it is fundamental to understand the factors influencing their well-being and autonomy (1). According to the National Institute of Statistics and Informatics, the proportion of older adults in Peru increased from 5.7% in 1950 to 13.9% in 2024, reflecting a global aging trend (2). This growth poses significant challenges for public health and social care systems, especially in the context of health crises such as the COVID-19 pandemic (3–6). In Latin America, the SARS-CoV-2 pandemic has presented specific challenges for the health and well-being of older adults, potentially impacting their functional independence (7–9).

COVID-19 represented an unprecedented threat to this age group, which was more vulnerable due to the high prevalence of comorbidities and immune system deterioration associated with aging (8,10). Chronic diseases such as hypertension, diabetes, cardiovascular disease, and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) significantly increased the risk of severe complications from SARS-CoV-2 infection, resulting in higher hospitalization and mortality rates (11,12).

The World Health Organization (WHO) approach to healthy aging focuses on functional and intrinsic capacity, promoting optimal aging through the integration of social, economic, and health factors (13,14). Functional capacity is defined as the combination of all bodily functions that allow a person to be and do what they value, participating in social, economic, and cultural life (15). A key component of this capacity is functional independence, which can be assessed through basic activities of daily living such as eating, dressing, and walking (11,16). This concept is essential for understanding autonomy and well-being in old age (15). Social determinants of healthy aging include factors such as the physical environment, support networks, and access to health services, which are essential for maintaining an active life and social participation (13,14).

Worldwide, various systematic reviews and meta-analyses have documented the determinants of functional independence in older adults, establishing a robust conceptual framework for the interaction between personal and social factors (17–19). Accumulated evidence highlights the importance of factors such as physical health, social support, and living conditions in maintaining functionality. The specialized literature demonstrates the complex interaction between personal determinants (physical and mental health, lifestyle)

and social determinants (social support, community networks) in preserving functional independence (20–23). Social support has been shown to be a significant predictor of functionality in older adults (24,25), while adverse conditions such as poverty and lack of access to health services exacerbate the loss of functional autonomy (26,27).

In addition, the literature suggests that the age-functionality relationship may vary depending on psychosocial factors, and it is crucial to examine how these factors modify this relationship (24,25). However, most of these studies have been conducted in high-income countries with robust health systems and consolidated social protection networks (22–25). Findings from developed countries may not be directly applicable to contexts in middle-income countries such as Peru, where marked socioeconomic inequalities coexist with limited access to health services and fragmented social protection systems (7,10). Furthermore, previous studies have limitations—they focus on a single determinant (28) or use convenience samples (29); few have examined moderation effects between psychosocial variables and age, and none have specifically evaluated socioeconomically vulnerable populations during health crises (24,30,31).

Moreover, research addressing these aspects in the Peruvian context is scarce (28,29). This gap is particularly relevant considering that Peru exhibits unique socioeconomic characteristics: 70% of older adults lack a contributory pension, 40% live in poverty or extreme poverty, and there is marked geographic and cultural heterogeneity affecting determinants of healthy aging (2). The Peruvian health system also had specific limitations during the pandemic that may have differentially affected this population, being almost unprotected during the global health crisis (32).

It is crucial to examine how these variables are articulated in a scenario affected by COVID-19, a situation that has exposed and, in many cases, exacerbated the vulnerabilities of this population and reduced opportunities for healthy aging (3,33,34). There is thus a clear gap in existing knowledge. This knowledge is relevant for formulating effective public policies that address the specific needs of this population. Additionally, the results have the potential to influence care practices that promote healthy aging, not only in crisis contexts. Consequently, the aim was to identify individual, social, and behavioral determinants of functional independence and to examine whether depressive symptomatology and social relationships moderate the association between age and functionality in socioeconomically vulnerable older adults during COVID-19.

Methodology

Design and Population

An observational cross-sectional study was carried out through secondary analysis of data collected from a public and anonymized database (35). The database originates from an original study enrolling older adults assisted by the social program Community Development Promotion Liberation (COPRODELI) in urban peripheral areas of the Ica and Callao regions in Peru (32).

COPRODELI is a nonprofit organization providing primary care and social support services to socioeconomically vulnerable older adults residing in urban-marginal communities in these coastal regions. Participants are beneficiaries of comprehensive care programs that include preventive health services, recreational activities, and psychosocial support, mostly consisting of older adults living in limited socioeconomic conditions and depending on these social programs for access to basic health and well-being services.

The original database was constructed considering that, from the total eligible population (263) in COPRODELI sites, 259 participants were contacted, with four lost during recruitment. Non-probability convenience sampling was used, justified by its accessibility, feasibility, and the need to specifically analyze socioeconomically vulnerable older adults. Inclusion criteria were community-dwelling adults aged 60 and older with normal cognitive capacity (score above 23 on the Mini-Mental State Examination, MEC-30); fifteen participants with cognitive impairment or psychiatric/neurological illnesses were excluded. The final analytical sample consisted of 244 older adults.

Variables and Instruments

Information was collected between December 2020 and January 2021, coinciding with the second wave of the COVID-19 pandemic in the country. Functional independence was assessed using the Barthel Index ($\alpha = 0.94$), which measures the ability to perform daily activities such as feeding and personal hygiene. Categories of functional independence were considered according to standard cut-off points: independence (91–100 points), mild dependence (61–90 points), moderate dependence (41–60 points), and severe dependence (0–40 points). Depressive symptomatology was assessed using the 15-item Yesavage Geriatric Depression Scale ($\alpha = 0.83$ – 0.92 , sensitivity = 84–90%), with the following cutoffs: normal (0–5), mild depressive symptoms (6–10), and severe depressive symptoms (11–15).

Data were collected through a structured questionnaire including individual variables (sex, age, depressive

symptomatology), behavioral variables (frequency of tobacco and alcohol consumption), and social variables. Social variables included structural aspects (marital status, residence area, family type, and education level) and social support, covering both formal (type of institutional support received [COPRODELI only or COPRODELI plus another institution], receipt of mental health talks) and informal support (frequency of visits and calls, quality of relationship with neighbors or acquaintances [measured on a Likert scale from 'none' to 'very good'], impact of COVID-19). Information on medical diagnoses was also collected. All variables were categorized based on determinants influencing healthy aging from the WHO perspective (14,36). This set of variables allowed for the evaluation of both the basic daily functioning of the person and the contextual factors influencing it.

Jamovi software version 2.3.18 was used for descriptive analysis and to explore associations between variables using chi-square tests, analysis of variance (ANOVA), and Kruskal–Wallis. Moderation analysis was conducted using multiple linear regression models, evaluating interactions between age and functional independence with individual and social determinants. Multicollinearity was controlled for, and ordinal logistic regression analyses were performed, given the ordinal nature of the functional independence variable, to estimate odds ratios (OR) and their 95% confidence intervals.

Two regression models were constructed to evaluate the probability of functional independence, considering individual determinants and their interaction with social determinants. Model fit criteria such as Akaike information criterion (AIC), chi-square test, and omnibus likelihood ratio test were used to assess overall significance, with a significance level of $p < 0.05$.

Secondary data analysis was approved by the Institutional Ethics Committee of Universidad Católica Sedes Sapientiae (CE-1676).

Results

Table 1 describes the characteristics of 244 older adults participating in a social program. Significant differences between genders were observed in age ($p < 0.001$), marital status ($p = 0.009$), and family type ($p = 0.008$). Women had a lower mean age, a higher percentage of married individuals and extended families, while men had a higher proportion of divorced individuals or lived alone. Regarding the impact of COVID-19, a significantly higher percentage of women reported having a close relative who died from the disease (67.2%). In terms of functional independence, women showed a higher percentage (63.9%) of independence, while men had a higher percentage of severe dependence (75%).

Table 1. Sociodemographic Characteristics and Their Association with Sex in Peruvian Older Adults in a Social Program (n=244).

	Female n=151	Male n=93	p-value
	n (%)	n (%)	
Age (Mean/SD)	71.87 (5.31)	74.96 (6.64)	<0.001
Marital Status			0.009
Married	57 (64.0)	32 (36.0)	
Widowed	41 (75.9)	13 (24.1)	
Single	49 (55.7)	39 (44.3)	
Divorced	4 (30.8)	9 (69.2)	
Family Type			0.008
Lives alone	50 (52.6)	45 (47.4)	
Nuclear family	55 (63.2)	32 (36.8)	
Extended family	45 (77.6)	13 (22.4)	
Education level			0.407
None	6 (85.7)	1 (14.3)	
Primary/Secondary	136 (61.0)	87 (39.0)	
Technical/University	9 (64.3)	5 (35.7)	
Place of Residence			0.234
Callao	96 (64.9)	52 (35.1)	
Ica	55 (57.3)	41 (42.7)	
Area of Residence			0.403
Urban	83 (64.3)	46 (35.7)	
Rural	68 (59.1)	47 (40.9)	
Frequency of Visits Before COVID			0.598
Never	18 (52.9)	16 (47.1)	
Almost never	30 (58.8)	21 (41.2)	
Sometimes	65 (66.3)	33 (33.7)	
Almost Always	21 (58.3)	15 (41.7)	
Always	17 (68.0)	8 (32.0)	
Frequency of Calls Before COVID-19			0.285
Never	42 (68.9)	19 (31.1)	
Almost never	55 (61.8)	34 (38.2)	
Sometimes	35 (52.2)	32 (47.8)	
Almost Always	14 (73.7)	5 (26.3)	
Always	5 (62.5)	3 (37.5)	
Frequency of Calls During COVID-19			0.302
Never	17(50.0)	17 (50.0)	
Almost never	22 (71.0)	9 (29.0)	
Sometimes	49 (57.6)	36 (42.4)	
Almost Always	40 (67.8)	19 (32.2)	
Always	23 (65.7)	12 (34.3)	
Close Relative Died from COVID-19			0.336
No	112 (60.2)	74 (39.8)	
Yes	39 (67.2)	19 (32.8)	

How Often Do You Smoke?			0.055
Never	149 (63.1)	87 (36.9)	
Almost never	1 (16.7)	5 (83.3)	
Sometimes	0 (0.0)	1 (100)	
Almost Always	1 (100)	0 (0.0)	
How Often Do You Drink Alcoholic Beverages?			0.010
Never	141 (65.0)	76 (35.0)	
Almost never	9 (42.9)	12 (57.1)	
Sometimes	1 (16.7)	5 (83.3)	
Quality of Relationship with Neighbors or Acquaintances			0.104
None	4 (66.7)	2 (33.3)	
Very Poor	2 (100)	0 (0.0)	
Poor	5 (100)	0 (0.0)	
Good	68 (55.3)	55 (44.7)	
Very Good	72 (66.7)	36 (33.3)	
Receives Support from a Social Program			0.761
COPRODELI	116 (61.4)	73 (38.6)	
COPRODELI & another institution	35 (63.6)	20 (36.4)	
Any Medical Diagnosis?			0.439
No	59 (59.0)	41 (41.0)	
Yes	92 (63.9)	52 (36.1)	
Received Mental Health Support Talks			0.514
No	113 (60.8)	73 (39.2)	
Yes	38 (65.5)	20 (34.5)	
Functional Independence Level (Mean/SD)	96.79 (7.40)	94.89 (11.75)	0.308*
Severe	1 (25.0)	3 (75.0)	0.401
Moderate	22 (61.1)	14 (38.9)	
Mild	20 (57.1)	15 (42.1)	
Independent	108 (63.9)	61 (36.1)	
Depressive Symptomatology (Mean/SD)	5.03 (3.07)	4.96 (3.18)	0.908*
Normal	93 (62.4)	56 (37.6)	0.848
Mild	41 (59.4)	28 (40.6)	
Severe	17 (65.4)	9 (34.6)	

Note: * Mann-Whitney U test

Source: prepared by authors

Table 2 shows that depressive symptomatology had a moderating effect between age and functional independence (-0.0642 , $p=0.014$). Figure 1a illustrates this effect, showing a negative slope (-0.3536 , $p=0.002$) for age in functional dependence at high levels of depression ($+1SD$). Furthermore, the relationship with neighbors also

moderates the correlation between age and functional independence (0.454 , $p=0.001$). Figure 1b shows a negative slope (-0.612 , $p<0.001$) for age in functional independence among those with low neighbor relationship quality ($-1SD$).

Table 2. Moderation Analysis of the Correlation between Age and Functional Independence in Peruvian Older Adults in a Social Program.

Moderator	Interaction Slope Coefficients*					
	Moderator (95% IC); p	Age (95% IC); p	interaction (95% IC); p	Average (95% IC); p	Low (-1DE) (95% IC); p	High (+1DE) (95% IC); p
Depression	-0.70 (-1.05- -0.34); >0.001	-0.15 (-0.34-0.03); 0.109	-0.06 (-0.12- -0.01); 0.014	-0.15 (-0.34-0.03); 0.112	0.04 (-0.23 - 0.32); 0.748	-0.35 (-0.57 - -0.13); 0.002
Relationship with Neighbors or Acquaintances	1.47 (0.04-2.91); 0.044	-0.23 (-0.44- -0.07); 0.006	0.45 (0.17-0.73); 0.001	-0.26 (-0.45- -2.65); 0.008	-0.61 (-0.31- -4.07); >0.001	0.09 (-0.19-0.38); 0.514

* Shows the effect of age on functional independence at different levels of the moderator.

Source: prepared by authors

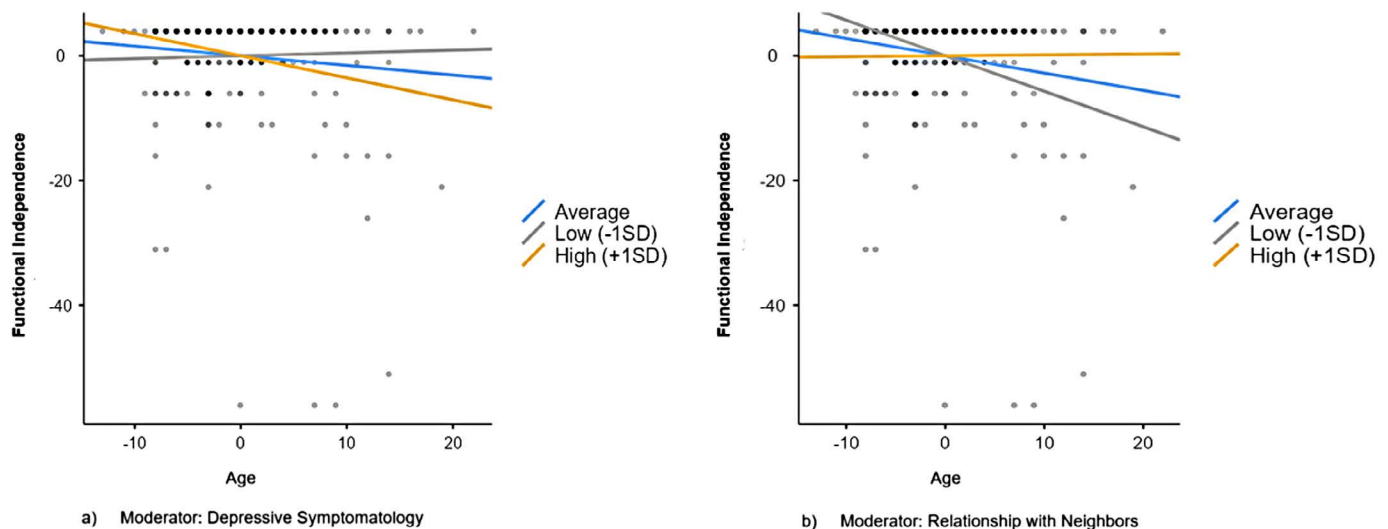


Figure 1: Moderating Effect of Depressive Symptomatology and Relationship with Neighbors on the Relationship between Functional Independence and Age. The graph shows the relationship between age and functional independence in older adults in two contexts: depressive symptoms (panel a) and neighbor relations (panel b). Each panel presents three lines representing average functional independence, one standard deviation below the average (low), and one standard deviation above the average (high). The graph illustrates how functional independence changes in relation to age, depending on the level of depression and neighbor relations.

Source: prepared by authors

Results of the ordinal logistic regression analysis are presented in Table 3. Model 1 considered individual determinants, while Model 2 included social determinants. In Model 1, marital status was associated with functional independence; widowed ($OR = 0.343$, $p=0.006$) and single individuals ($OR = 0.427$, $p=0.012$) had, respectively, 66%

and 57% lower odds of being independent compared to married individuals. Older adults with severe depressive symptoms had 74% lower odds of being independent compared to those with normal symptomatology ($OR = 0.260$, $p = 0.002$).

Table 3. Ordinal Logistic Regression of Factors Associated with Functional Independence among Peruvian Older Adults in a Social Program.

Marital Status	Model 1			Model 2		
	ORa	95% IC	p	ORa	95% IC	p
Married	Ref.			Ref.		
Widowed	0.343	0.158-0.736	0.006	0.307	0.132-0.702	0.005
Single	0.427	0.216-0.822	0.012	0.424	0.202-0.866	0.020
Divorced	1.209	0.290-8.282	0.816	1.089	0.223-8.085	0.992
Depressive Symptomatology						
Normal	Ref.			Ref.		
Mild	0.588	0.317-1.103	0.095	0.601	0.303-1.200	0.146
Severe	0.260	0.111-0.617	0.002	0.265	0.099-0.708	0.008
Frequency of Visits Before COVID						
Never				Ref.		
Almost never				0.629	0.197-1.920	0.421
Sometimes				1.367	0.432-4.105	0.583
Almost Always				2.572	0.574-12.140	0.220
Always				2.295	0.453-12.727	0.322
Frequency of Calls Before COVID-19						
Never				Ref.		
Almost never				0.262	0.097-0.654	0.006
Sometimes				0.221	0.072-0.630	0.006
Almost Always				0.804	0.158-5.069	0.801
Always				0.213	0.031-1.936	0.130
Frequency of Calls During COVID-19						
Never				Ref.		
Almost never				0.716	0.219-2.299	0.575
Sometimes				0.661	0.231-1.813	0.427
Almost Always				1.312	0.382-4.480	0.663
Always				1.494	0.369-6.403	0.578
Receives Support from a Social Program						
COPRODELI				Ref.		
COPRODELI & another institution				0.845	0.412-1.754	0.647
Received Mental Health Support Talks						
No				Ref.		
Yes				4.931	2.131-12.713	<.001
R2	0.056			0.177		

Model 1 adjusted for marital status and depressive symptoms. Model 2 adjusted for marital status, depressive symptoms, frequency of visits from family or friends before the pandemic, frequency of calls before the pandemic, frequency of calls during the pandemic, support from social programs, and having received talks as support for mental health. ORa: adjusted odds ratio. 95% CI: 95% confidence interval. Ref.: reference category. R2: Nagelkerke Pseudo R2.

Source: prepared by authors

Comparison test ($\chi^2 = 43.9$, $p < 0.001$) indicated that Model 2 had a better fit than Model 1. Marital status remained statistically significant; widowed ($OR = 0.307$, $p = 0.005$) and single older adults ($OR = 0.424$, $p = 0.020$) had, respectively, 70% and 58% lower odds of being independent compared to their married counterparts.

The frequency of receiving calls before the COVID-19 pandemic was also associated with functional independence. Older adults who almost never ($OR = 0.262$, $p = 0.006$) or occasionally ($OR = 0.221$, $p = 0.006$) received calls had 74% and 78% lower odds of being independent, respectively, compared to those who never received them. In contrast, older adults who participated in mental health support talks had 4.93 times higher odds of being independent compared to those who did not participate ($OR = 4.931$, $p < 0.001$).

Discussion

This study, based on the WHO's determinants of healthy aging (9,27), analyzed functional independence in daily living activities among Peruvian older adults during COVID-19, considering individual, social, and behavioral factors. The results reveal that functional independence depends not only on age but also is modulated by a set of factors. Moderation analysis indicated that depressive symptomatology and the quality of relationships with neighbors influence the relationship between age and functional independence. Ordinal regression analysis revealed that marital status and social interaction, especially the frequency of phone calls and participation in mental health talks, are key factors associated with functional independence.

Moderation analysis revealed that depressive symptomatology, as an individual determinant, significantly influences the relationship between age and functional independence. Individuals with high depressive symptomatology experienced a more pronounced negative impact of age on their functional independence. These findings are consistent with Latin American studies that have shown depressive symptomatology to be an important predictor of functional disability in older adults (20,21). Studies in the United States and Germany also report that depressive symptoms are associated with significant loss of physical function in older adults (22,23). Our results suggest that depressive symptomatology not only affects functional independence directly but also amplifies the negative impact of age on functionality.

Regarding marital status, widowed and single older adults had a lower probability of being independent compared to married individuals. The mental and physical health risks associated with loneliness and social isolation in old age are well documented (4,37). In this sense, marital

status may play a role similar to social interaction in the independence of older adults, reinforcing the hypothesis that the support and companionship provided by marital relationships are crucial for preserving functional independence (24,25). Married older adults benefit from greater support in daily activities as well as social and emotional support from their spouses, which benefits their functional autonomy (38).

Furthermore, the second regression model revealed that among the social determinants, the frequency of phone calls before the COVID-19 pandemic, was associated with independence in daily living activities. Previous research highlights the importance of social interaction for the mental and physical health of older adults (24,25). Social interaction can serve as a buffer against disease onset, as it improves cognitive capacity, coping skills, and overall quality of life, translating into greater autonomy (4,22,38). As a result, older adults may enjoy greater mobility and independence (30).

Findings also indicate that among the social determinants of healthy aging, participation in mental health talks is associated with functional independence. These results are consistent with previous literature showing that social support is fundamental for maintaining functional independence in older adults (31). Additionally, participation in mental health talks may provide older adults with effective strategies to manage stress and negative emotions, which, in turn, may contribute to greater autonomy in daily activities (39,40). This may be because these talks provide a space for social interaction, education on mental health, and access to support resources, facilitating the maintenance of functional independence and resilience during crises (30,31).

Interestingly, in the context of this study, no significant association was found between behavioral determinants and functional independence in daily activities, nor between variables directly related to the pandemic and functionality. These findings suggest that, in this context, other factors, such as mental health and social interaction, may have greater weight in determining the functional independence of older Peruvian adults.

When interpreting these results, it is important to consider limitations and potential biases. The non-probabilistic sample and specific context limit the generalizability of findings to the general older adult population in Peru, potentially introducing selection bias. The absence of information on variables such as self-care, physical activity, and access to health services limits a comprehensive understanding of the determinants of functional independence. Additionally, cross-sectional design does not allow for determination of the directionality of the associations, and a temporal

bias inherent to such designs may exist. As a secondary data analysis, there is the possibility of information bias, as the variables were originally collected for other research purposes. Despite this, the study is strengthened using moderation analysis and ordinal logistic regression, which allow for the evaluation of the influence of multiple factors on functional independence. Conducted during the pandemic, this study provides valuable information on the behavior of the variables of interest during a health emergency.

Conclusions

This study, conducted in socioeconomically vulnerable Peruvian older adults during the COVID-19 pandemic, reveals that functional independence depends not only on age but also on psychosocial factors. Depressive symptomatology negatively impacts functional independence, while a strong social network, certain marital statuses, and social interaction (phone calls, participation in mental health talks) are favorably associated with its maintenance.

These findings suggest that comprehensive geriatric assessment should systematically incorporate the evaluation of social networks, considering their quality and support capacity. Primary care teams can use social network assessment as a screening tool to identify at-risk older adults and develop care plans that include specific social interventions.

It is necessary to create multidimensional strategies that integrate the strengthening of social support to maintain functional independence, particularly relevant in post-pandemic contexts where social networks have been significantly affected.

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Funding

No external funding was provided to the authors for this study.

Ethical considerations

Protection of Persons: This study is a secondary analysis derived from a publicly accessible database (<https://zenodo.org/records/5498990>). It is considered risk-free research due to its observational nature. The research was approved by the Bioethics Committee of Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Data Confidentiality: The information is anonymized, and it is not possible to identify participants.

References

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Canadá: OMS;2024. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulta mayor [Internet]. Perú: INEI; 2024. Available from: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_1t24.pdf
3. Benke C, Autenrieth LK, Asselmann E, Pané-Farré CA. Lockdown, quarantine measures, and social distancing: Associations with depression, anxiety and distress at the beginning of the COVID-19 pandemic among adults from Germany. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020;293:113462. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113462>
4. Donovan NJ, Blazer D. Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Review and Commentary of a National Academies Report. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2020;28(12):1233–44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.08.005>
5. Goethals L, Barth N, Guyot J, Hupin D, Celarier T, Bongue B. Impact of home quarantine on physical activity among older adults living at home during the COVID-19 pandemic: qualitative interview study. *JMIR aging* [Internet]. 2020;3(1):e19007. doi: <https://doi.org/10.2196/19007>
6. Lebrasseur A, Fortin-Bédard N, Lettre J, Raymond E, Bussi eres EL, Lapierre N, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on older adults: rapid review. *JMIR aging* [Internet]. 2021;4(2):e26474. doi: <https://doi.org/10.2196/26474>
7. Callejas D, Echevarría JM, Carrero Y, Rodríguez-Morales AJ, Moreira R. The SARS-CoV-2 Pandemic in Latin America: the Need for Multidisciplinary Approaches. *Curr Trop Med Rep* [Internet]. 2020;7(4):120–5. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40475-020-00219-w>
8. Carmona-González M, Flores-Garnica A, Sánchez-Ramos M, Ortiz-Rodríguez MA, Arenas-Ocampo ML, García-Serrano LA, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the quality of life of older adults. *J Glob Health Rep* [Internet]. 2022;6:e2022032. Available from: <https://doi.org/10.29392/001c.37468>
9. Bandeira-Felipe SG, Parreira-Batista P, Ribeiro-da Silva CC, Caldeira-de Melo R, de Assump  o D, Rodrigues-Perracini M. Impact of COVID-19 pandemic on mobility of older adults: A scoping review. *Int J Older People Nurs* [Internet]. 2023;18(1):e12496.

- doi: <https://doi.org/10.1111/opn.12496>.
10. Angarita-Fonseca A, Torres-Castro R, Benavides-Cordoba V, Chero S, Morales-Satán M, Hernández-López B, et al. Exploring long COVID condition in Latin America: Its impact on patients' activities and associated healthcare use. *Front Med* [Internet]. 2023;10:1168628. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2023.1168628/full>.
11. Flaherty GT, Hession P, Liew CH, Wei-Lim BC, Leong TK, Lim V, et al. COVID-19 in adult patients with pre-existing chronic cardiac, respiratory and metabolic disease: a critical literature review with clinical recommendations. *Trop Dis Travel Med Vaccines* [Internet]. 2020;6(1):1–13. Available from: <https://tdtmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40794-020-00118-y>.
12. Hernández-Solís A, Quintana-Martínez A, Quintanar-Ramírez MI, Solís-Zuñiga AK, Reding-Bernal A. Impact and risk factors related to the spread of SARS-CoV-2 (Covid-19) in older adults. *Rev Med Hosp Gen Mex* [Internet]. 2022;85(2):62-67. Available from: https://www.hospitalgeneral.mx/frame_eng.php?id=125.
13. World Health Organization. World Report on Ageing and Health: Chapter 3: Health in Older Age [Internet]. Canada: WHO; 2015. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042>.
14. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6–11. Available from: <https://www.maturitas.org/action/showFullText?pii=S0378512220302826>.
15. Organización Panamericana de la Salud. Manual Guía sobre la evaluación y los esquemas de atención centrados en la persona en la atención primaria de salud [Internet]. Washington: OPS; 2020. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51973/OPSFPLHL200004A_spa.pdf.
16. Pashmdarfard M, Azad A. Assessment tools to evaluate Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) in older adults: A systematic review. *Med J Islam Repub Iran* [Internet]. 2020;34(1):33. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7320974/>.
17. Goodarzi F, Khoshravesh S, Ayubi E, Bashirian S, Barati M. Psychosocial determinants of functional independence among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect* [Internet]. 2024;14(1):32-43. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11016145/>.
18. Miri S, Farhadi B, Takasi P, Ghorbani Vajargah P, Karkhah S. Physical independence and related factors among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine & Surgery* [Internet]. 2024;86(6):3400–8. Available from: https://journals.lww.com/annals-of-medicine-and-surgery/fulltext/2024/06000/physical_independence_and_related_factors_among_34.aspx.
19. Abud T, Kounidas G, Martin KR, Werth M, Cooper K, Myint PK. Determinants of healthy ageing: a systematic review of contemporary literature. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2022;34(6):1215–23. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-021-02049-w>.
20. Paredes-Arturo YV, Yarcé-Pinzón E, Aguirre-Acevedo DC. Funcionalidad y factores asociados en el adulto mayor de la ciudad San Juan de Pasto, Colombia. *Rev Cienc Salud* [Internet]. 2018;16(1):114–28. Available from: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/6494>.
21. Piñañez-García MC, Re-Domínguez ML. Perfil clínico, epidemiológico y valoración geriátrica funcional en el barrio San Miguel de Asunción, Paraguay. *Rev Virtual Soc Parag Med Int* [Internet]. 2015;2(2):63–9. Available from: <https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/117>.
22. Botoseneanu A, Elman MR, Allore HG, Dorr DA, Newsom JT, Nagel CL, et al. Depressive Multimorbidity and Trajectories of Functional Status among Older Americans: Differences by Racial/Ethnic Group. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2023;24(2):250-257. e3. Available from: <https://www.jamda.com/action/showFullText?pii=S1525861022008933>.
23. Dapp U, Minder CE, Golgert S, Klugmann B, Neumann L, Von Renteln-Kruse W. The inter-relationship between depressed mood, functional decline and disability over a 10-year observational period within the Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2021;75:450–7. Available from: <https://jech.bmj.com/content/75/5/450>.
24. Scott R, Wiener CH, Paulson D. Functional limitation in later-life: the impact of sips, socialization, and sadness. *Aging Ment Health* [Internet]. 2021;25(11):2061–7. Available from: https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13607863.2020.1786803%3Fcasa_token%3D1JIH9_c3u0UAAAAA:U039cS-clDJ0vdQfyGY6QUuhBjUPk7aQ788b6jgooAMlf-dw9dFT8Px2trA23X40nsu957SrZLGmRgDOV2m-w&hl=es&sa=T&oi=ucasa&ct=ucasa&ei=pXmeJvw-G4rRieoPztuouQQ&scisig=AAZF9b-99VY-W7ot-CXTHhHKjsWX.
25. Parra-Rizo MA, Sanchis-Soler G. Physical Activity and the Improvement of Autonomy, Functional Ability, Subjective Health, and Social Relationships in Women over the Age of 60. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(13):6926. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/13/6926/html>.
26. Ayón C, Ramos-Santiago J, López-Torres AS. Latinx Undocumented Older Adults, Health Needs and Access to Healthcare. *J Immigr Minor Health* [Internet]. 2020;22(5):996–1009. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10903-019-00966-7>.
27. Rowley J, Richards N, Carduff E, Gott M. The impact of poverty and deprivation at the end of life: a critical review. *Palliat Care Soc Pract* [Internet]. 2021;15:1-19. Available from: https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/26323524211033873&hl=es&sa=T&oi=ucasa&ct=ufr&ei=wnqeaKmyNobTieoPt_OswQg&s-

28. Leiton-Espinoza ZE, Fajardo-Ramos E, López-González Á, Martínez-Villanueva RM, Villanueva-Benites ME. Cognición y capacidad funcional en la persona adulto mayor. *Salud Uninorte* [Internet]. 2020;36(1):124–39. Available from: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/13705/214421445378>
29. Runzer-Colmenares FM, Díaz-Villegas G, Merino-Taboada A, Ñaña-Cordova AM, Benavente-Chalco XC, Arteaga-Cisneros KF, et al. Fuerza de prensión débil y su asociación con la dependencia funcional y el rendimiento físico alterado en adultos mayores de 80 años. *An Fac Med* [Internet]. 2023;84(1):22–7. Available from: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/23810>
30. Conde-Pipó J, Melguizo-Ibáñez E, Mariscal-Arcas M, Zurita-Ortega F, Ubago-Jiménez JL, Ramírez-Granizo I, et al. Physical Self-Concept Changes in Adults and Older Adults: Influence of Emotional Intelligence, Intrinsic Motivation and Sports Habits. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(4):1711. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/4/1711/html>
31. Frank A, Oscar G. Exploring the relationship between social Support mental health in Older adults. *Arch Clin Psychiatry* [Internet]. 2023;50(1):23-29. Available from: <https://archivespsy.com/menu-script/index.php/ACF/article/view/2006>
32. Quispe-Sáenz EJ, Salvador-Carrillo JF, Rivera-Lozada O, Bonilla-Asalde CA. Factors related to depression in older adults during the COVID-19 pandemic in two coastal regions of Peru: An analytical cross-sectional study [Internet]. 2022;10:958. Available from: <https://f1000research.com/articles/10-958>
33. Celik B, Ozden K, Dane S. The Effects of COVID-19 Pandemic Outbreak on the Household Economy. *J Res Med Dent Sci* [Internet]. 2020;8(4):51–6. Available from: <https://www.jrmds.in/articles/the-effects-of-covid19-pandemic-outbreak-on-the-household-economy-54411.html>
34. Frutos ML, Cruzado DP, Lunsford D, García-Orza S, Cantero-Téllez R. Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Daily Life Activities and Independence of People over 65: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(5):4177. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4177/html>
35. Rivera-Lozada O, Bonilla-Asalde CA, Salvador-Carrillo JF, Quispe E J. Factors related to depression in older adults during the COVID 19 pandemic in two coastal regions of Peru: An analytical cross-sectional study. *Zenodo* [Internet]. 2021. Available from: <https://zenodo.org/record/5171420>
36. World Health Organization. Active ageing: A policy framework [Internet]. UK: WHO; 2002. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/67215>
37. Dahlberg L, McKee KJ, Frank A, Naseer M. A systematic review of longitudinal risk factors for loneliness in older adults. *Aging Ment Health* [Internet]. 2022;26(2):225–49. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13607863.2021.1876638>
38. Choi EY, Farina MP, Wu Q, Ailshire J. COVID-19 Social Distancing Measures and Loneliness Among Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series B* [Internet]. 2022;77(7):e167–78. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/geronb/gbab009>
39. Bar-Tur L. Fostering Well-Being in the Elderly: Translating Theories on Positive Aging to Practical Approaches. *Front Med* [Internet]. 2021;8:517226. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2021.517226/full>
40. Li F, Luo S, Mu W, Li Y, Ye L, Zheng X, et al. Effects of sources of social support and resilience on the mental health of different age groups during the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2021;21(16):1–14. doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-03012-1>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):108-119, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Nivel de independencia funcional, determinantes personales y sociales del envejecimiento saludable en adultos mayores peruanos durante la COVID-19

Level of functional independence and personal and social determinants of healthy aging in Peruvian older adults during COVID-19

Nível de independência funcional, determinantes pessoais e sociais do envelhecimento saudável em idosos peruanos durante a COVID-19

Yordanis Enriquez-Canto  

yenriquez@ucss.edu.pe



Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima, Perú.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y del Caribe (RIES-LAC).

Rocío de las Nieves Pizarro-Andrade  

rpizarro@ucss.edu.pe

Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima, Perú.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y del Caribe (RIES-LAC).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 19 de julio de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5102>

Cómo citar. Enriquez-Canto Y, Pizarro-Andrade RDN. Nivel de independencia funcional, determinantes personales y sociales del envejecimiento saludable en adultos mayores peruanos durante la COVID-19. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):108-119. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5102>

RESUMEN

Introducción. La población de adultos mayores alcanzó los 900 millones en el 2010 con proyección a duplicarse para el 2050 por lo que es crucial entender los factores que afectan la autonomía de esta población. El estudio buscó identificar los determinantes individuales, sociales y conductuales de la independencia funcional y examinar si la sintomatología depresiva y las relaciones sociales moderan la asociación entre la edad y la funcionalidad en adultos mayores durante la COVID-19. **Metodología.** Estudio de corte transversal con análisis secundario de datos públicos de 244 adultos mayores de 60 años, con vulnerabilidad socioeconómica, de dos áreas urbanas periféricas. Se utilizó el índice de Barthel para evaluar la independencia funcional y se aplicaron análisis de moderación



VIGILADA MINEDUCACIÓN

Contribución de los autores

YEC. Realizó la conceptualización, metodología, software, curación de datos, preparación del borrador original, redacción y edición, supervisión. RPA. Metodología, curación de datos, redacción, revisión.

y modelos de regresión logística ordinal. **Resultados.** El 69% presentó independencia funcional. La sintomatología depresiva (-0.06 [-0.12; -0.01], $p=0.014$) y la calidad de la relación con los vecinos (0.454 [0.17;0.73], $p=0.001$) moderaron la relación entre la edad y la independencia funcional. Los viudos tuvieron 70% menos de probabilidades de independencia que los casados ($p=0.005$). Quienes nunca recibían llamadas antes de la pandemia tenían 74% menos de probabilidades de independencia ($p=0.006$). Los participantes en charlas de salud mental presentaron 4.9 veces más probabilidades de independencia en comparación con los no participantes ($p<0.001$). **Discusión.** La independencia funcional en el envejecimiento no solo depende de la edad, está también influenciada por factores individuales y sociales, incluyendo la sintomatología depresiva y la interacción social. **Conclusiones.** Es fundamental abordar el envejecimiento saludable integralmente, considerando las necesidades psicosociales de los adultos mayores.

Palabras clave:

Envejecimiento; Estado Funcional; Anciano; COVID-19; Interacción Social; Apoyo Social; Perú

ABSTRACT

Introduction. The population of older adults reached 900 million in 2010 and is projected to double by 2050. For this reason, it is crucial to understand the factors that affect this population's autonomy.

This study sought to identify individual, social, and behavioral determinants of functional independence and to examine whether depressive symptomatology and social relationships moderate the association between age and functionality in older adults during COVID-19. **Methodology.** A cross-sectional study with secondary analysis of the public data of 244 older adults, 60 years of age, with socioeconomic vulnerability, from two peripheral urban areas. The Barthel index was used to assess functional independence and moderation analyses and ordinal logistic regression models were applied. **Results.** Sixty-nine percent of subjects demonstrated functional independence. Depressive symptomatology (-0.06 [-0.12; -0.01], $p=0.014$) and quality of relationships with neighbors (0.454 [0.17;0.73], $p=0.001$) moderated the relationship between age and functional independence. Widowers were 70% less likely to be independent than married people ($p=0.005$). Those who never received calls before the pandemic were 74% less likely to be independent ($p=0.006$). Participants in mental health talks presented 4.9 times higher odds of independence compared to non-participants ($p<0.001$). **Discussion.** Functional independence in aging is not only age-dependent; it is also influenced by individual and social factors, including depressive symptomatology and social interaction. **Conclusions.** It is essential to comprehensively address healthy aging, considering the psychosocial needs of older adults.

Keywords:

Aging; Functional Status; Aged; COVID-19; Social Interaction; Social Support; Peru

RESUMO

Introdução. A população idosa atingiu 900 milhões em 2010, com projeção de duplicar até 2050, tornando crucial compreender os fatores que afetam a autonomia desse grupo. O estudo buscou identificar os determinantes individuais, sociais e comportamentais da independência funcional e examinar se a sintomatologia depressiva e as relações sociais moderam a associação entre idade e funcionalidade em idosos durante a COVID-19. **Metodologia.** Foi realizado um estudo transversal com análise secundária de dados públicos de 244 idosos, de 60 anos, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de duas áreas urbanas periféricas. Foi utilizado o índice de Barthel para avaliar a independência funcional e foram aplicadas análises de moderação e modelos de regressão logística ordinal. **Resultados.** Do total, 69% apresentaram independência funcional. A sintomatologia depressiva (-0.06 [-0.12; -0.01], $p=0.014$) e a qualidade dos relacionamentos com os vizinhos (0.454 [0.17;0.73], $p=0.001$) moderaram a relação entre idade e independência funcional. Indivíduos viúvos tiveram 70% menos chances de independência em comparação aos indivíduos casados ($p=0.005$). Aqueles que nunca receberam ligações antes da pandemia tiveram 74% menos chances de independência ($p=0.006$). Participantes de conversatórios sobre saúde mental tiveram 4,9 vezes mais chances de independência em comparação aos não participantes ($p<0.001$). **Discussão.** A independência funcional no envelhecimento não depende apenas da idade, mas também é influenciada por fatores individuais e sociais, incluindo a sintomatologia depressiva e a interação social. **Conclusões.** É essencial abordar o envelhecimento saudável de forma integral, considerando as necessidades psicossociais dos idosos.

Palavras-chave:

Envelhecimento; Estado Funcional; Idoso; COVID-19; Interação Social; Apoio Social; Peru

Introducción

En un contexto global donde la población de adultos mayores está en constante crecimiento (ha alcanzado los 900 millones en 2019 y se proyecta que se duplicará para 2050) es fundamental comprender los factores que influyen en su bienestar y su autonomía (1). Para el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la proporción de la población adulta mayor en Perú se incrementó del 5.7% en 1950 al 13.9% en 2024, lo que refleja la tendencia de envejecimiento poblacional a nivel global (2). Su crecimiento plantea retos significativos para la salud pública y los sistemas de atención social, especialmente en el contexto de crisis sanitarias como la pandemia de la COVID-19 (3–6). Además, en Latinoamérica, la pandemia por el SARS-CoV-2 ha presentado desafíos específicos para la salud y el bienestar de los adultos mayores y ha impactado, potencialmente, su independencia funcional (7–9).

La COVID-19 representó una amenaza sin precedentes para este grupo etario, que presentó una mayor vulnerabilidad frente a la enfermedad debido a la alta prevalencia de comorbilidades y al deterioro del sistema inmunológico asociado al envejecimiento (8,10). Enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes, las afecciones cardiovasculares y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) incrementaron significativamente el riesgo de desarrollar complicaciones graves en caso de infección por SARS-CoV-2, lo que se tradujo en mayores tasas de hospitalización y mortalidad (11,12).

El enfoque de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el envejecimiento saludable se centra en la capacidad funcional y la capacidad intrínseca, promueve un envejecimiento óptimo a través de la integración de factores sociales, económicos y de salud (13,14). La capacidad funcional se define como: la combinación de todas las funciones corporales que permiten a la persona ser y hacer lo que valora participando en la vida social, económica y cultural (15). Un componente esencial de esta capacidad es la independencia funcional, que puede ser evaluada a través de las actividades básicas de la vida diaria como comer, vestirse y caminar (11,16). Este concepto es clave para entender la autonomía y el bienestar en la vejez (15). Por otro lado, los determinantes sociales del envejecimiento saludable incluyen factores como el entorno físico, las redes de apoyo, y el acceso a servicios de salud, los cuales son esenciales para mantener una vida activa y participación social (13,14).

A nivel mundial, diversas revisiones sistemáticas y meta-análisis han documentado los determinantes de la independencia funcional en adultos mayores, estableciendo un marco conceptual robusto para la interacción entre los factores personales y sociales (17–19). La evidencia acumulada reconoce la importancia de factores como la salud física, el apoyo social y las condiciones de vida en el mantenimiento de la funcionalidad. La literatura

especializada ha demostrado la compleja interacción entre los determinantes personales (salud física y mental, estilo de vida) y los determinantes sociales (apoyo social, redes comunitarias) en la preservación de la independencia funcional (20–23). Se ha evidenciado que el apoyo social es un predictor significativo de la funcionalidad en adultos mayores (24,25), mientras que condiciones adversas como la pobreza y la falta de acceso a servicios de salud exacerban la pérdida de autonomía funcional (26,27).

Igualmente, la literatura sugiere que la relación edad-funcionalidad puede variar según factores psicosociales y es crucial examinar cómo estos factores modifican dicha relación (24,25). No obstante, la mayoría de estos estudios se han realizado en países de altos ingresos, con sistemas de salud robustos y redes de protección social consolidadas (22–25). Los hallazgos de países desarrollados pueden no ser directamente aplicables a contextos de países de ingresos medios como Perú, donde coexisten desigualdades socioeconómicas marcadas, acceso limitado a servicios de salud y sistemas de protección social fragmentados (7,10). Adicionalmente, los estudios previos presentan limitaciones, se enfocan en un solo determinante (28) o utilizan muestras de conveniencia (29), pocos han examinado efectos de moderación entre variables psicosociales y edad, y ninguno ha evaluado específicamente poblaciones en vulnerabilidad socioeconómica durante crisis sanitarias (24,30,31).

Además, son escasas las investigaciones que abordan estos aspectos en el contexto peruano (28,29). Esta brecha es particularmente relevante considerando que Perú presenta características socioeconómicas únicas: 70% de adultos mayores carece de pensión contributiva, 40% vive en pobreza o pobreza extrema, y existe una marcada heterogeneidad geográfica y cultural que puede influir en los determinantes del envejecimiento saludable (2). Además, el sistema de salud peruano mostró limitaciones específicas durante la pandemia que pudieron haber afectado diferencialmente a esta población, quedando casi descubierto durante la crisis sanitaria global (32).

Es crucial examinar cómo estas variables se articulan en un escenario afectado por la COVID-19, una situación que ha expuesto y, en muchos casos, exacerbado las vulnerabilidades de esta población y disminuyendo oportunidades para un envejecimiento saludable (3,33,34). Frente a esta situación, se identifica una clara brecha en el conocimiento existente. Este conocimiento es relevante para la formulación de políticas públicas efectivas que respondan a las necesidades específicas de esta población. Además, los resultados tienen el potencial de influir en prácticas de cuidado que promuevan el envejecimiento saludable, no solo en contextos de crisis. Con lo anterior, se planteó como objetivo identificar los determinantes individuales, sociales y conductuales de la independencia funcional y examinar si la sintomatología depresiva y las relaciones sociales moderan la asociación entre edad y funcionalidad en adultos mayores en vulnerabilidad socioeconómica durante la COVID-19.

Metodología

Diseño y población

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, desarrollando un análisis secundario de datos recabados de una base de acceso público y anonimizada (35). La base proviene de un estudio original donde fueron enrolados adultos mayores asistidos a través del programa social Promoción Desarrollo Comunitario Liberación (COPRODELI) en áreas urbanas periféricas de las regiones de Ica y Callao en Perú (32).

COPRODELI es una organización sin fines de lucro que brinda servicios de atención primaria y apoyo social a adultos mayores en situación de vulnerabilidad socioeconómica, quienes residen en comunidades urbano-marginales de estas regiones costeras. Los participantes son beneficiarios de programas de atención integral que incluyen servicios de salud preventiva, actividades recreativas y soporte psicosocial, siendo en su mayoría adultos mayores que viven en condiciones socioeconómicas limitadas y que dependen de estos programas sociales para acceder a servicios básicos de salud y bienestar.

La base de datos original fue construida considerando que, del total de la población elegible (263) en las sedes de COPRODELI, se lograron contactar a 259 participantes y se perdieron cuatro personas durante el proceso de reclutamiento. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, justificado por su accesibilidad, factibilidad y necesidad de analizar específicamente adultos mayores en vulnerabilidad socioeconómica. Se incluyó a adultos mayores de 60 años que residían en la comunidad y tenían capacidad cognitiva normal (puntuación superior a 23 en el mini examen cognoscitivo, MEC-30). Se excluyeron quince participantes con deterioro cognitivo o enfermedades psiquiátricas o neurológicas. La muestra final para el análisis quedó constituida por 244 adultos mayores.

Recolección de variables e instrumentos

Se recolectó información entre los meses diciembre de 2020 y enero de 2021, lapso que coincidió con la segunda ola de la pandemia de COVID-19 en el país. Para evaluar la independencia funcional se utilizó el índice de Barthel ($\alpha = 0.94$), que mide la capacidad de la persona para realizar actividades cotidianas como alimentación y aseo personal, entre otros. Se consideraron categorías de independencia funcional según los puntos de corte estándar del instrumento: independencia (91-100 puntos), dependencia escasa (61-90 puntos), dependencia moderada (41-60 puntos), y dependencia severa (0-40 puntos). La sintomatología depresiva fue evaluada mediante la escala de depresión geriátrica de Yesavage, un instrumento de 15 ítems con puntuación de 0 a 15 ($\alpha = 0.83-0.92$, sensibilidad = 84-90%), utilizando los siguientes puntos de corte: normal (0-5 puntos), sintomatología depresiva leve (6-10 puntos) y sintomatología depresiva severa (11-15 puntos).

Se recogieron datos a través de un cuestionario estructurado que incluía variables individuales (sexo, edad, sintomatología depresiva), conductuales (frecuencia del consumo de cigarrillo y de alcohol) y sociales. Las variables sociales abarcaron aspectos estructurales (estado civil, zona de residencia, tipo de familia, grado de instrucción) y de apoyo social, incluyendo tanto el apoyo formal (tipo de apoyo institucional recibido [COPRODELI exclusivamente o COPRODELI más otra institución social], recepción de charlas de salud mental) como informal (frecuencia con la que recibe visitas y llamadas, calidad de la relación con vecinos o conocidos del barrio [medida en escala Likert desde 'ninguna' hasta 'muy buena'], impacto de la COVID-19). También se incluyó información sobre los diagnósticos médicos. Todas estas variables fueron categorizadas siguiendo el enfoque de los determinantes que influyen en el envejecimiento saludable, desde la perspectiva de la OMS (14,36). Este conjunto de variables permitió evaluar tanto la capacidad básica de la persona para su funcionamiento cotidiano como los factores contextuales que influyen en ella.

Se empleó el software Jamovi, versión 2.3.18 para realizar un análisis descriptivo de la muestra y explorar asociaciones entre las variables, usando pruebas de χ^2 cuadrado, análisis de la varianza (ANOVA) y Kruskal-Wallis. Se aplicó un análisis de moderación mediante modelos de regresión lineal múltiple, evaluando la interacción entre la edad y la independencia funcional con los determinantes individuales y sociales. Se controló la multicolinealidad y se realizaron análisis de regresión logística ordinal, considerando la naturaleza ordinal de la variable independencia funcional, para estimar razones de probabilidad (OR) y sus intervalos de confianza al 95%.

Se construyeron dos modelos de regresión para evaluar la probabilidad de independencia funcional, considerando determinantes individuales y la interacción con los determinantes sociales. Se utilizaron criterios de ajuste del modelo como la información de Akaike (AIC), la prueba X² y la prueba ómnibus de razón de verosimilitud para evaluar su significancia global, con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Este análisis secundario de datos fue avalado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae (CE-1676).

Resultados

La tabla 1 describe las características de 244 adultos mayores participantes en un programa social. Se observaron diferencias significativas entre géneros en la edad ($p < 0.001$), estado civil ($p = 0.009$) y tipo de familia ($p = 0.008$). Las mujeres tenían una edad promedio menor, un mayor porcentaje de casadas y familias extendidas, mientras que los hombres tenían una mayor proporción de divorciados o vivían solos. Respecto al impacto de la COVID-19, un porcentaje significativamente mayor

de mujeres reportó tener un familiar cercano fallecido por COVID-19 (67.2%). En cuanto a la independencia funcional, las mujeres se mostraron en un mayor porcentaje (63.9%) independientes, mientras que los hombres presentaron un mayor porcentaje de dependencia severa (75%).

Tabla 1. Características sociodemográficas y su asociación con el sexo en adultos mayores peruanos de un programa social (n=244).

	Mujeres n=151	Hombres n=93	P
	n (%)	n (%)	
Edad (M/DE)	71.87 (5.31)	74.96 (6.64)	<0.001
Estado civil			0.009
Casado	57 (64.0)	32 (36.0)	
Viudo	41 (75.9)	13 (24.1)	
Soltero	49 (55.7)	39 (44.3)	
Divorciado	4 (30.8)	9 (69.2)	
Tipo de familia			0.008
Vive solo	50 (52.6)	45 (47.4)	
Familia nuclear	55 (63.2)	32 (36.8)	
Familia extendida	45 (77.6)	13 (22.4)	
Grado de instrucción			0.407
Ninguna	6 (85.7)	1 (14.3)	
Primaria/secundaria	136 (61.0)	87 (39.0)	
Técnico/universitario	9 (64.3)	5 (35.7)	
Lugar de residencia			0.234
Callao	96 (64.9)	52 (35.1)	
Ica	55 (57.3)	41 (42.7)	
Zona de resid			0.403
Urbana	83 (64.3)	46 (35.7)	
Rural	68 (59.1)	47 (40.9)	
Frecuencia de visitas antes del COVID			0.598
Nunca	18 (52.9)	16 (47.1)	
Casi nunca	30 (58.8)	21 (41.2)	
A veces	65 (66.3)	33 (33.7)	
Casi siempre	21 (58.3)	15 (41.7)	
Siempre	17 (68.0)	8 (32.0)	
Frecuencia de llamadas antes del COVID-19			0.285
Nunca	42 (68.9)	19 (31.1)	
Casi nunca	55 (61.8)	34 (38.2)	
A veces	35 (52.2)	32 (47.8)	
Casi siempre	14 (73.7)	5 (26.3)	
Siempre	5 (62.5)	3 (37.5)	
Frecuencia de llamadas durante del COVID-19			0.302
Nunca	17(50.0)	17 (50.0)	
Casi nunca	22 (71.0)	9 (29.0)	
A veces	49 (57.6)	36 (42.4)	
Casi siempre	40 (67.8)	19 (32.2)	
Siempre	23 (65.7)	12 (34.3)	

¿Algún familiar cercano fallecido por la COVID-19?			0.336
No	112 (60.2)	74 (39.8)	
Sí	39 (67.2)	19 (32.8)	
¿Con qué frecuencia fuma?			0.055
Nunca	149 (63.1)	87 (36.9)	
Casi nunca	1 (16.7)	5 (83.3)	
A veces	0 (0.0)	1 (100)	
Casi siempre	1 (100)	0 (0.0)	
¿Con qué frecuencia toma bebidas alcohólicas?			0.010
Nunca	141 (65.0)	76 (35.0)	
Casi nunca	9 (42.9)	12 (57.1)	
A veces	1 (16.7)	5 (83.3)	
Calidad de la relación con vecinos o conocidos			0.104
Ninguna	4 (66.7)	2 (33.3)	
Muy mala	2 (100)	0 (0.0)	
Mala	5 (100)	0 (0.0)	
Buena	68 (55.3)	55 (44.7)	
Muy buena	72 (66.7)	36 (33.3)	
Recibe apoyo de algún programa social			0.761
COPRODELI	116 (61.4)	73 (38.6)	
COPRODELI y otra institución	35 (63.6)	20 (36.4)	
¿Algún diagnóstico realizado por un médico?			0.439
No	59 (59.0)	41 (41.0)	
Sí	92 (63.9)	52 (36.1)	
Recibió charlas de soporte para salud mental			0.514
No	113 (60.8)	73 (39.2)	
Sí	38 (65.5)	20 (34.5)	
Nivel de independencia funcional (M/DE)	96.79 (7.40)	94.89 (11.75)	0.308*
Severa	1 (25.0)	3 (75.0)	0.401
Moderada	22 (61.1)	14 (38.9)	
Escasa	20 (57.1)	15 (42.1)	
Independencia	108 (63.9)	61 (36.1)	
Sintomatología depresiva (M/DE)	5.03 (3.07)	4.96 (3.18)	0.908*
Normal	93 (62.4)	56 (37.6)	0.848
Leve	41 (59.4)	28 (40.6)	
Severa	17 (65.4)	9 (34.6)	

* Prueba U de Mann-Whitney

Fuente: elaborado por los autores

La tabla 2 muestra que la sintomatología depresiva tuvo un efecto de moderación entre la edad y la independencia funcional (-0.0642, $p=0.014$). La figura 1a ilustra este efecto, mostrando una pendiente negativa (-0.3536, $p=0.002$) para la edad en la dependencia funcional a niveles altos de depresión (+1SD). Además, la relación con

los vecinos también modera la correlación entre la edad y la independencia funcional (0.454, $p=0.001$). La figura 1b muestra la pendiente negativa (-0.612, $p<0.001$) para la edad en la independencia funcional en personas con una relación con los vecinos baja (-1 SD).

Tabla 2. Análisis de moderación evaluado por la correlación entre la edad y la independencia funcional en adultos mayores peruanos de un programa social.

Moderador	Coeficiente del Moderador (IC 95%); p	Coeficiente de la Edad (IC 95%); p	Coeficiente de interacción (IC 95%); p	Coeficientes de la pendiente de interacción		
				Promedio (IC 95%); p	Bajo (-1DE) (IC 95%); p	Alto (+1DE) (IC 95%); p
Depresión	-0.70 (-1.05- -0.34); >0.001	-0.15 (-0.34-0.03); 0.109	-0.06 (-0.12- -0.01); 0.014	-0.15 (-0.34-0.03); 0.112	0.04 (-0.23 - 0.32); 0.748	-0.35 (-0.57 - -0.13); 0.002
Calidad de la relación con los vecinos o conocidos	1.47 (0.04-2.91); 0.044	-0.23 (-0.44- -0.07); 0.006	0.45 (0.17-0.73); 0.001	-0.26 (-0.45- -2.65); 0.008	-0.61 (-0.31- -4.07); >0.001	0.09 (-0.19-0.38); 0.514

* Muestra el efecto de la edad sobre la independencia funcional en diferentes niveles del moderador

Fuente: elaborado por los autores

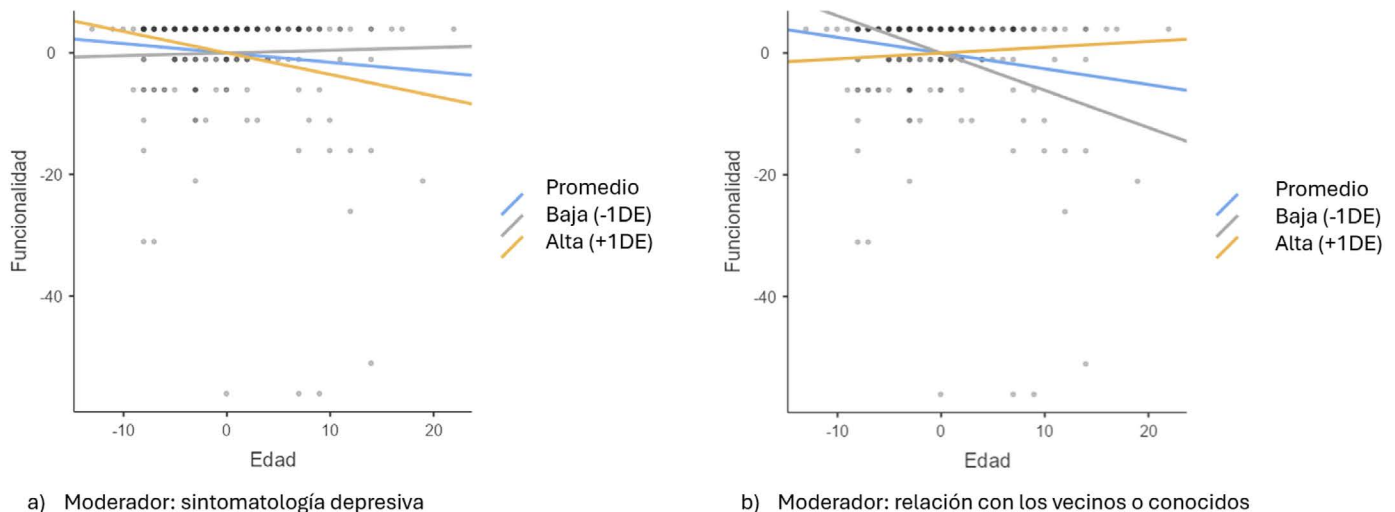


Figura 1: Efecto moderador de la sintomatología depresiva y la relación con los vecinos entre la independencia funcional y la edad.

El gráfico muestra la relación entre la edad y la independencia funcional en adultos mayores en dos contextos: sintomatología depresiva (panel a) y relación con los vecinos (panel b). Cada panel presenta tres líneas que representan la independencia funcional promedio, un desvío estándar por debajo del promedio (baja) y un desvío estándar por encima del promedio (alta). El gráfico ilustra cómo la independencia funcional cambia en relación con la edad, dependiendo del nivel de depresión y relación con los vecinos.

Fuente: elaborado por los autores

Los resultados del análisis de regresión logística ordinal se presentan en la tabla 3. El modelo 1 consideró determinantes individuales, mientras que el modelo 2 incluyó determinantes sociales. En el modelo 1, el estado civil se asoció a la independencia funcional, las personas viudas ($OR = 0.343$, $p=0.006$) y los solteros ($OR = 0.427$, $p=0.012$) presentaron un 66% y un 57% menos

de probabilidades de ser independientes en comparación con los casados. Asimismo, los adultos mayores con sintomatología severa presentaron un 74% menos de probabilidades de ser independiente en comparación con la población con sintomatología normal ($OR = 0.260$, $p = 0.002$).

Tabla 3. Regresión logística ordinal de los factores asociados a la independencia funcional social de adultos mayores peruanos de un programa social.

Estado civil	Modelo 1			Modelo 2		
	ORa	IC 95%	p	ORa	IC 95%	p
Casado	Ref.			Ref.		
Viudo	0.343	0.158-0.736	0.006	0.307	0.132-0.702	0.005
Soltero	0.427	0.216-0.822	0.012	0.424	0.202-0.866	0.020
Divorciado	1.209	0.290-8.282	0.816	1.089	0.223-8.085	0.992
Sintomatología depresiva						
Normal	Ref.			Ref.		
Leve	0.588	0.317-1.103	0.095	0.601	0.303-1.200	0.146
Severa	0.260	0.111-0.617	0.002	0.265	0.099-0.708	0.008
Frecuencia de visitas familiares o de amistades antes de la pandemia COVID-19						
Nunca				Ref.		
Casi nunca				0.629	0.197-1.920	0.421
A veces				1.367	0.432-4.105	0.583
Casi siempre				2.572	0.574-12.140	0.220
Siempre – Nunca				2.295	0.453-12.727	0.322
Frecuencia de llamadas de familiares o amistades antes de la pandemia COVID-19						
Nunca				Ref.		
Casi nunca				0.262	0.097-0.654	0.006
A veces				0.221	0.072-0.630	0.006
Casi siempre				0.804	0.158-5.069	0.801
Siempre				0.213	0.031-1.936	0.130
Frecuencia recibía llamadas de familiares o amistades durante la pandemia COVID-19						
Nunca				Ref.		
Casi nunca				0.716	0.219-2.299	0.575
A veces				0.661	0.231-1.813	0.427
Casi siempre				1.312	0.382-4.480	0.663
Siempre				1.494	0.369-6.403	0.578
Apoyo de programas sociales						
COPRODELI				Ref.		
COPRODELI y otra institución				0.845	0.412-1.754	0.647
Ha recibido alguna charla como soporte para su salud mental						
No				Ref.		
Sí				4.931	2.131-12.713	<0.001
R2	0.056			0.177		

Modelo 1 ajustado por estado civil y sintomatología depresiva. Modelo 2 ajustado por estado civil, sintomatología depresiva, frecuencia de visitas de familiares o amistades antes de la pandemia, frecuencia de llamadas antes de la pandemia, frecuencia de llamadas durante la pandemia, apoyo de programas sociales y el haber recibido charlas como soporte para la salud mental. ORa: odds ratio ajustado. IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Ref. categoría de referencia. R2: Pseudo R2 de Nagelkerke.

Fuente: elaborado por los autores

La prueba de comparación ($\chi^2 = 43.9$, $p < 0.001$) indicó que el modelo 2 tuvo un mejor ajuste que el modelo 1. El estado civil mantuvo significancia estadística, las personas viudas ($OR = 0.307$, $p = 0.005$) y los adultos mayores solteros ($OR = 0.424$, $p = 0.020$) presentaron, respectivamente, un 70% y un 58% menos de probabilidades de ser independientes en comparación con los casados.

La frecuencia con la que los adultos mayores recibían llamadas antes de la pandemia por la COVID-19 también se asoció a la independencia funcional. Los adultos mayores que casi nunca ($OR = 0.262$, $p = 0.006$) u ocasionalmente ($OR = 0.221$, $p = 0.006$) recibían llamadas mostraron un 74% y un 78% menos de probabilidades de ser independientes, respectivamente, en comparación con los que nunca las recibían. En contraste, los adultos mayores que han recibido alguna charla como soporte para su salud mental presentan 4.93 veces más probabilidades de ser independientes en comparación con aquellos que no recibieron ninguna charla ($OR = 4.931$, $p < 0.001$).

Discusión

Este estudio, basado en el enfoque de los determinantes del envejecimiento saludable de la OMS (9,27), analizó la independencia funcional en las actividades de la vida diaria en adultos mayores peruanos durante la COVID-19, considerando factores individuales, sociales y conductuales. Los resultados revelan que la independencia funcional no solo depende de la edad, sino que está modulada por un conjunto de factores. El análisis de moderación mostró que la sintomatología depresiva y la calidad de la relación con los vecinos influyen en la relación entre la edad y la independencia funcional. Por otro lado, el análisis de regresión ordinal reveló que el estado civil y la interacción social, en particular la frecuencia de llamadas telefónicas y la participación en charlas de salud mental, son factores clave asociados con la independencia funcional.

El análisis de moderación reveló que la sintomatología depresiva, como determinante individual, influye significativamente en la relación entre la edad y la independencia funcional. Los individuos con alta sintomatología depresiva experimentaron un impacto negativo más pronunciado de la edad en su independencia funcional. Estos hallazgos coinciden con estudios latinoamericanos que han evidenciado que la sintomatología depresiva es un predictor importante de la discapacidad funcional en adultos mayores (20,21). Además, estudios realizados en Estados Unidos y Alemania reportan que la sintomatología depresiva se asocia con una pérdida significativa de la función física en adultos mayores (22,23). Nuestros resultados sugieren que la sintomatología depresiva no solo afecta la independencia funcional en sí

misma, sino que también amplifica el impacto negativo de la edad en la funcionalidad.

En relación con el estado civil, se observó que los adultos mayores viudos y solteros tienen una menor probabilidad de ser independientes en comparación con los casados. Son conocidos los riesgos para la salud mental y física vinculados a la soledad y el aislamiento social durante la tercera edad (4,37). En este sentido, el estado civil jugaría un rol similar al de la interacción social en la independencia de los ancianos, lo que refuerza la hipótesis de que el soporte y la compañía proporcionados por las relaciones matrimoniales son cruciales para preservar la independencia funcional (24,25). Los adultos mayores casados disfrutaron de un mayor apoyo en las actividades cotidianas, así como de soporte social y emocional por parte de sus cónyuges, lo cual beneficia su autonomía funcional (38).

Conectado con lo anterior, el segundo modelo de regresión también reveló que, entre los determinantes sociales, particularmente la frecuencia de llamadas telefónicas antes de la pandemia por COVID-19, se asocia a la independencia funcional en las actividades de la vida diaria. Investigaciones previas resaltan la importancia de la interacción social para la salud mental y física de las personas mayores (24,25). La interacción social puede actuar como un escudo contra la aparición de enfermedades, pues mejora la capacidad cognitiva, las habilidades para afrontar situaciones difíciles y la calidad de vida en general. Esto se traduce en un mayor sentido de autonomía (4,22,38). Como resultado, los adultos mayores pueden disfrutar de una mayor movilidad e independencia (30).

Los hallazgos indican, también, que entre los determinantes sociales del envejecimiento saludable existe una asociación entre la participación en charlas de salud mental y la independencia funcional. Estos resultados son coherentes con la literatura previa, que ha evidenciado que el apoyo social es fundamental para mantener la independencia funcional en el adulto mayor (31). Además, la participación en charlas de salud mental puede proporcionar a los adultos mayores estrategias efectivas para manejar el estrés y las emociones negativas, lo que a su vez puede contribuir a una mayor autonomía en las actividades cotidianas (39,40). Esto podría deberse a que las charlas brindan un espacio para la interacción social, la educación sobre la salud mental y el acceso a recursos de apoyo, facilitando el mantenimiento de la independencia funcional y la resiliencia ante la crisis (30,31).

Es interesante observar que, en el contexto de este estudio, no se encontró una asociación significativa entre los determinantes conductuales y la independencia funcional en las actividades de la vida diaria, ni entre las

variables relacionadas directamente con la pandemia y la funcionalidad. Estos hallazgos sugieren que, en el contexto de este estudio, otros factores, como la salud mental y la interacción social, podrían tener un peso mayor en la determinación de la independencia funcional en los adultos mayores peruanos.

Al interpretar estos resultados es importante considerar algunas limitaciones y potenciales sesgos. La muestra no probabilística y el contexto específico dificultan la generalización de los hallazgos a la población general de adultos mayores peruanos, lo que podría introducir un sesgo de selección. La ausencia de información sobre variables como el autocuidado, la actividad física y el acceso a servicios de salud limita la comprensión completa de los determinantes de la independencia funcional. Además, el diseño transversal del estudio no permite determinar la dirección de la relación de los factores que se asocian con la independencia funcional, pudiendo existir un sesgo de temporalidad inherente a este tipo de diseños. Al tratarse de un análisis secundario de datos, existe la posibilidad de un sesgo de información, ya que las variables fueron recolectadas originalmente con otros objetivos de investigación. A pesar de ello, el estudio se fortalece por el uso de análisis de moderación y regresión logística ordinal, que permiten evaluar la influencia de múltiples factores en la independencia funcional. El estudio, realizado durante la pandemia, ofrece información valiosa sobre el comportamiento de las variables de interés durante un momento de emergencia sanitaria.

Conclusiones

Este estudio realizado en adultos mayores peruanos en vulnerabilidad socioeconómica durante la pandemia de la COVID-19 revela que la independencia funcional no solo depende de la edad, sino también de factores psicosociales. La sintomatología depresiva impacta negativamente la independencia funcional, mientras que una fuerte red social, cierto estado civil y la interacción social (llamadas telefónicas, participación en charlas de salud mental) se asocian favorablemente con su mantenimiento.

Estos hallazgos sugieren que la evaluación geriátrica integral debe incorporar sistemáticamente la valoración de redes sociales, considerando su calidad y capacidad de brindar apoyo. Los equipos de atención primaria pueden utilizar la evaluación de redes sociales como herramienta de tamizaje para identificar adultos mayores en riesgo, desarrollando planes de cuidado que incluyan intervenciones sociales específicas.

Es crucial desarrollar estrategias multidimensionales que integren el fortalecimiento del soporte social para mantener la independencia funcional, particularmente relevante

en contextos pospandémicos donde las redes sociales se vieron significativamente afectadas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Protección de personas: El estudio es un análisis secundario proveniente de una base de datos con acceso público (<https://zenodo.org/records/5498990>). Se considera una investigación sin riesgo dada su naturaleza observacional. Fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Confidencialidad de los datos: La información está anonimizada y no es posible identificar a los participantes.

References

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Canadá: OMS;2024. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulta mayor [Internet]. Perú: INEI; 2024. Recuperado a partir de: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_1t24.pdf
3. Benke C, Autenrieth LK, Asselmann E, Pané-Farré CA. Lockdown, quarantine measures, and social distancing: Associations with depression, anxiety and distress at the beginning of the COVID-19 pandemic among adults from Germany. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020;293:113462. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113462>
4. Donovan NJ, Blazer D. Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Review and Commentary of a National Academies Report. *Am J Geriatr Psychiatr* [Internet]. 2020;28(12):1233–44. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.08.005>
5. Goethals L, Barth N, Guyot J, Hupin D, Celarier T, Bongue B. Impact of home quarantine on physical activity among older adults living at home during the COVID-19 pandemic: Qualitative interview study. *JMIR Aging* [Internet]. 2020;3(1):e19007. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.2196/19007>

6. Lebrasseur A, Fortin-Bédard N, Lettre J, Raymond E, Bussi res EL, Lapierre N, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Older Adults: Rapid Review. *JMIR Aging* [Internet]. 2021;4(2):e26474. Recuperado a partir de: <https://aging.jmir.org/2021/2/e26474>
7. Callejas D, Echevarría JM, Carrero Y, Rodríguez-Morales AJ, Moreira R. The SARS-CoV-2 Pandemic in Latin America: the Need for Multidisciplinary Approaches. *Curr Trop Med Rep* [Internet]. 2020;7(4):120–5. Recuperado a partir de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40475-020-00219-w>
8. Carmona-González M, Flores-Garnica A, Sánchez-Ramos M, Ortiz-Rodríguez MA, Arenas-Ocampo ML, García-Serrano LA, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the quality of life of older adults. *J Glob Health Rep* [Internet]. 2022;6:e2022032. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.29392/001c.37468>
9. Bandeira-Felipe SG, Parreira-Batista P, Ribeiro-da Silva CC, Caldeira-de Melo R, de Assump  o D, Rodrigues-Perracini M. Impact of COVID-19 pandemic on mobility of older adults: A scoping review. *Int J Older People Nurs* [Internet]. 2023;18(1):e12496. doi: <https://doi.org/10.1111/opn.12496>
10. Angarita-Fonseca A, Torres-Castro R, Benavides-Cordoba V, Chero S, Morales-Sat n M, Hernández-López B, et al. Exploring long COVID condition in Latin America: Its impact on patients’ activities and associated healthcare use. *Front Med* [Internet]. 2023;10:1168628. Recuperado a partir de: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2023.1168628/full>
11. Flaherty GT, Hession P, Liew CH, Wei-Lim BC, Leong TK, Lim V, et al. COVID-19 in adult patients with pre-existing chronic cardiac, respiratory and metabolic disease: a critical literature review with clinical recommendations. *Trop Dis Travel Med Vaccines* [Internet]. 2020;6(1):1–13. Recuperado a partir de: <https://tdtmvjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40794-020-00118-y>
12. Hernández-Solís A, Quintana-Martínez A, Quintanar-Ramírez MI, Solís-Zu niga AK, Reding-Bernal A. Impact and risk factors related to the spread of SARS-CoV-2 (Covid-19) in older adults. *Rev Med Hosp Gen Mex* [Internet]. 2022;85(2):62-67. Recuperado a partir de: https://www.hospitalgeneral.mx/frame_eng.php?id=125
13. World Health Organization. World Report on Ageing and Health: Chapter 3: Health in Older Age [Internet]. Canada: WHO; 2015. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042>
14. Rudnicka E, Napiera a P, Podfigurna A, M czekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6–11. Recuperado a partir de: <https://www.maturitas.org/action/showFullText?pii=S0378512220302826>
15. Organización Panamericana de la Salud. Manual Guía sobre la evaluación y los esquemas de atención centrados en la persona en la atención primaria de salud [Internet]. Washington: OPS; 2020. Recuperado a partir de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51973/OPSFPLHL200004A_spa.pdf
16. Pashmdarfard M, Azad A. Assessment tools to evaluate Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) in older adults: A systematic review. *Med J Islam Repub Iran* [Internet]. 2020;34(1):33. Recuperado a partir de: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7320974/>
17. Goodarzi F, Khoshravesh S, Ayubi E, Bashirian S, Barati M. Psychosocial determinants of functional independence among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect* [Internet]. 2024;14(1):32-43. Recuperado a partir de: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11016145/>
18. Miri S, Farhadi B, Takasi P, Ghorbani Vajargah P, Karkhah S. Physical independence and related factors among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine & Surgery* [Internet]. 2024;86(6):3400–8. Recuperado a partir de: https://journals.lww.com/annals-of-medicine-and-surgery/fulltext/2024/06000/physical_independence_and_related_factors_among.34.aspx
19. Abud T, Kounidas G, Martin KR, Werth M, Cooper K, Myint PK. Determinants of healthy ageing: a systematic review of contemporary literature. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2022;34(6):1215–23. Recuperado a partir de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-021-02049-w>
20. aredes-Arturo YV, Yarc e-Pinzón E, Aguirre-Acevedo DC. Funcionalidad y factores asociados en el adulto mayor de la ciudad San Juan de Pasto, Colombia. *Rev Cienc Salud* [Internet]. 2018;16(1):114–28. Recuperado a partir de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/6494>
21. Pi   ez-García MC, Re-Domínguez ML. Perfil clínico, epidemiológico y valoración geriátrica funcional en el barrio San Miguel de Asunción, Paraguay. *Rev Virtual Soc Parag Med Int* [Internet]. 2015;2(2):63–9. Recuperado a partir de: <https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/117>
22. Botosaneanu A, Elman MR, Allore HG, Dorr DA, Newsom JT, Nagel CL, et al. Depressive Multimorbidity and Trajectories of Functional Status among Older Americans: Differences by Racial/Ethnic Group. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2023;24(2):250-257. e3. Recuperado a partir de: <https://www.jamda.com/action/showFullText?pii=S1525861022008933>
23. Dapp U, Minder CE, Golgert S, Klugmann B, Neumann L, Von Renteln-Kruse W. The inter-relationship between depressed mood, functional decline and disability over a 10-year observational period within the Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2021;75:450–7. Recuperado a partir de: <https://jech.bmj.com/content/75/5/450>

24. Scott R, Wiener CH, Paulson D. Functional limitation in later-life: the impact of sips, socialization, and sadness. *Aging Ment Health* [Internet]. 2021;25(11):2061–7. Recuperado a partir de: https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13607863.2020.1786803%3Fcasa_token%3D1JIH9_c3u0UAAAAA:U039cScID-JOvdQfyGY6QUuhBjUPk7aQ788b6jgooAMlf-dw9dFT8Px2trA23X40nsu957SrZLGmRgDOV2m-w&hl=es&sa=T&oi=ucasa&ct=ucasa&ei=pXmeaJvw-G4rRieoPztuouQQ&scisig=AAZF9b-99VY-W7ot-CXTHhHKjsWX
25. Parra-Rizo MA, Sanchis-Soler G. Physical Activity and the Improvement of Autonomy, Functional Ability, Subjective Health, and Social Relationships in Women over the Age of 60. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(13):6926. Recuperado a partir de: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/13/6926/htm>
26. Ayón C, Ramos-Santiago J, López-Torres AS. Latinx Undocumented Older Adults, Health Needs and Access to Healthcare. *J Immigr Minor Health* [Internet]. 2020;22(5):996–1009. Recuperado a partir de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10903-019-00966-7>
27. Rowley J, Richards N, Carduff E, Gott M. The impact of poverty and deprivation at the end of life: a critical review. *Palliat Care Soc Pract* [Internet]. 2021;15:1-19. Recuperado a partir de: https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/26323524211033873&hl=es&sa=T&oi=ucasa&ct=ufr&ei=wnqeaKmyNOBTieoPt_OswQg&scisig=AAZF9b_ooWZKvFeOqLGuibcGWnr
28. Leiton-Espinoza ZE, Fajardo-Ramos E, López-González Á, Martínez-Villanueva RM, Villanueva-Benites ME. Cognición y capacidad funcional en la persona adulto mayor. *Salud Uninorte* [Internet]. 2020;36(1):124–39. Recuperado a partir de: <https://cientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/13705/214421445378>
29. Runzer-Colmenares FM, Díaz-Villegas G, Merino-Taboada A, Ñaña-Cordova AM, Benavente-Chalco XC, Arteaga-Cisneros KF, et al. Fuerza de prensión débil y su asociación con la dependencia funcional y el rendimiento físico alterado en adultos mayores de 80 años. *An Fac Med* [Internet]. 2023;84(1):22–7. Recuperado a partir de: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/23810>
30. Conde-Pipó J, Melguizo-Ibáñez E, Mariscal-Arcas M, Zurita-Ortega F, Ubago-Jiménez JL, Ramírez-Granizo I, et al. Physical Self-Concept Changes in Adults and Older Adults: Influence of Emotional Intelligence, Intrinsic Motivation and Sports Habits. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(4):1711. Recuperado a partir de: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/4/1711/htm>
31. Frank A, Oscar G. Exploring the relationship between social Support mental health in Older adults. *Arch Clin Psychiatry* [Internet]. 2023;50(1):23-29. Recuperado a partir de: <https://archivespsy.com/menu-script/index.php/ACF/article/view/2006>
32. Quispe-Sáenz EJ, Salvador-Carrillo JF, Rivera-Lozada O, Bonilla-Asalde CA. Factors related to depression in older adults during the COVID-19 pandemic in two coastal regions of Peru: An analytical cross-sectional study [Internet]. 2022;10:958. Recuperado a partir de: <https://f1000research.com/articles/10-958>
33. Celik B, Ozden K, Dane S. The Effects of COVID-19 Pandemic Outbreak on the Household Economy. *J Res Med Dent Sci* [Internet]. 2020;8(4):51–6. Recuperado a partir de: <https://www.jrmds.in/articles/the-effects-of-covid19-pandemic-outbreak-on-the-household-economy-54411.html>
34. Frutos ML, Cruzado DP, Lunsford D, García-Orza S, Cantero-Téllez R. Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Daily Life Activities and Independence of People over 65: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(5):4177. Recuperado a partir de: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4177/htm>
35. Rivera-Lozada O, Bonilla-Asalde CA, Salvador-Carrillo JF, Quispe E J. Factors related to depression in older adults during the COVID 19 pandemic in two coastal regions of Peru: An analytical cross-sectional study. *Zenodo* [Internet]. 2021. Recuperado a partir de: <https://zenodo.org/record/5171420>
36. World Health Organization. Active ageing: A policy framework [Internet]. UK: WHO; 2002. Recuperado a partir de: <https://iris.who.int/handle/10665/67215>
37. Dahlberg L, McKee KJ, Frank A, Naseer M. A systematic review of longitudinal risk factors for loneliness in older adults. *Aging Ment Health* [Internet]. 2022;26(2):225–49. Recuperado a partir de: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13607863.2021.1876638>
38. Choi EY, Farina MP, Wu Q, Ailshire J. COVID-19 Social Distancing Measures and Loneliness Among Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series B* [Internet]. 2022;77(7):e167–78. Recuperado a partir de: <https://dx.doi.org/10.1093/geronb/gbab009>
39. Bar-Tur L. Fostering Well-Being in the Elderly: Translating Theories on Positive Aging to Practical Approaches. *Front Med* [Internet]. 2021;8:517226. Recuperado a partir de: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2021.517226/full>
40. Li F, Luo S, Mu W, Li Y, Ye L, Zheng X, et al. Effects of sources of social support and resilience on the mental health of different age groups during the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2021;21(16):1–14. doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-03012-1>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):120-131, abril – julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Estudio transversal sobre niveles de conocimiento de las herramientas de Valoración Gerontológica Integral (VGI) por profesionales, según experiencias previas trabajando con personas mayores de Chile

Cross-Sectional study on levels of knowledge regarding Comprehensive Gerontological Assessment (CGA) tools among professionals, based on prior experiences working with older adults in Chile

Estudo transversal sobre os níveis de conhecimento das ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla (AGA) por profissionais, com base em experiências prévias de trabalho com pessoas idosas no Chile

Francisco Vargas-Silva  

franvargassilva@gmail.com

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Magíster en Kinesiología Gerontológica y Geriátrica. Universidad San Sebastián, Chile.

Hector Rute-Uribe  

rutekine@gmail.com

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Magíster en Kinesiología Gerontológica y Geriátrica. Universidad San Sebastián, Chile.

Solange Parra-Soto   

sparra@ubiobio.cl

Departamento de Nutrición y Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud y de los Alimentos. Universidad del Bío-Bío. Chile.

School Health and Wellbeing. University of Glasgow. G128TA, Reino Unido.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC)

Samuel Duran-Agüero  

samuel.duran@uss.cl

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Elena S. Rotarou  

elena.rotarou@uss.cl

Facultad de Medicina. Universidad San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Núcleo Milenio Estudios en Discapacidad y Ciudadanía – DISCA (NCS2022_039).

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC).

Rafael Pizarro-Mena  

rafael.pizarro@uss.cl 

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación y Calidad de Vida. Universidad de San Sebastián. Sede Los Leones. Santiago, Chile.

Núcleo Milenio Estudios en Discapacidad y Ciudadanía – DISCA (NCS2022_039).

Red interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC)

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 08 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5133>

Cómo citar. Vargas-Silva F, Rute-Uribe H, Parra-Soto S, Duran-Agüero S, Rotarou ES, Pizarro-Mena R. Estudio transversal sobre niveles de conocimiento de las herramientas de Valoración Gerontológica Integral (VGI) por profesionales, según experiencias previas trabajando con personas mayores de Chile. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):120-131. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5133>



VIGILADA MINEDUCACIÓN

Contribución de los autores

FVS, HRU, SPS, SDA, ER y RPM. Conceptualización. **FVS, HRU, SDA y RPM.** Metodología. **SPS.** Software. **SDA, ER y RPM.** Validación. **SPS.** Análisis formal. **FVS, HRU, SDA y RPM.** Investigación. **FVS, HRU, SPS, SDA, ER y RPM.** Recursos. **FVS, SPS, ER y RPM.** Data curación. **FVS, HRU, SPS, SDA, ER y RPM.** Escritura y preparación del borrador. **FVS, HRU, SPS, SDA, ER y RPM.** Escritura, revisión y edición. **FVS, HRU, SPS, SDA, ER y RPM.** Data visualización. **SDA.** Supervisión. **RPM.** Administración de proyectos. **FVS, HRU, SPS, SDA, ER y RPM.** Lectura y aceptación de la versión publicada del manuscrito.

RESUMEN

Introducción. Siguiendo la tendencia mundial, Latinoamérica está atravesando un proceso de envejecimiento acelerado. En este contexto, en Latinoamérica no se ha explorado el nivel de conocimiento de herramientas de valoración gerontológica integral. El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de conocimiento de herramientas de valoración gerontológica integral por profesionales de salud, según el sexo, edad, formación, años y horas diarias de trabajo con personas mayores. **Metodología.** Estudio observacional, transversal. El muestreo fue no probabilístico. La muestra incluyó profesionales que trabajan con personas mayores, quienes respondieron una encuesta en línea, la cual incluyó datos sociodemográficos y 4 listados de herramientas de cada esfera de Valoración Gerontológica Integral (listado de 13 herramientas de la esfera biomédica, 13 herramientas funcionales, 15 herramientas mentales: cognitivo-anímicas; y 7 herramientas sociales), con el objetivo de identificar su máximo nivel de conocimiento. **Resultados.** La encuesta fue contestada por 236 profesionales. La edad promedio fue de 36.2 (DE=10.2) años, las mujeres predominaron en el estudio (67.8%). Se identificó heterogeneidad en nivel de conocimiento de herramientas de Valoración Gerontológica Integral. Mayor nivel de conocimiento: EVA, Katz, Barthel, TUG, MMSE, MEFO, GDS, Genograma. Los profesionales con formación en el área y experiencia de 6 años o más trabajando con personas mayores tenían un mayor nivel de conocimiento de herramientas de Valoración Gerontológica Integral (mayoría de las esferas). **Discusión.** Se identifican resultados similares en estudios realizados en España y Alemania. Los resultados inéditos en la región indican que poseer mayor formación/experiencia de trabajo con personas mayores favorece un alto nivel de conocimiento y uso de herramientas de Valoración Gerontológica Integral, y en consecuencia, un mejor abordaje de Síndromes Geriátricos. **Conclusiones.** Se ha identificado en profesionales el nivel de conocimiento de herramientas de Valoración Gerontológica Integral según experiencias previas con personas mayores, por lo tanto, y a la luz de los resultados, se requiere mayor formación y capacitación de Valoración Gerontológica Integral y sus herramientas, en pre y postgrado en los países de la región.

Palabras clave:

Anciano; Mecanismos de Evaluación de la Atención de Salud; Evaluación Geriátrica; Envejecimiento Saludable; Geriátrica; Servicios de Salud para Ancianos; Impacto Psicosocial; Chile.

ABSTRACT

Introduction. Following the global trend, Latin America is experiencing a process of accelerated population aging. In this context, the level of knowledge about Comprehensive Gerontological Assessment tools has not been explored in Latin America. The aim of this study was to determine the level of knowledge of Comprehensive Gerontological Assessment tools among health professionals, according to sex, age, education, years of experience, and daily hours worked with older adults. **Methodology.** Observational, cross-sectional study. The sampling was non-probabilistic. The sample included professionals who work with older adults and who completed an online survey, which included sociodemographic data and 4 lists of tools from each domain of Comprehensive Gerontological Assessment (a list of 13 tools from the biomedical domain, 13 functional tools, 15 mental tools: cognitive-affective; and 7 social tools), with the objective of identifying their maximum level of knowledge. **Results.** The survey was completed by 236 professionals. The average age was 36.2 (SD=10.2) years, with women predominating in the study (67.8%). Heterogeneity was identified in the level of knowledge of Comprehensive Gerontological Assessment tools. Higher level of

knowledge: VAS, Katz, Barthel, TUG, MMSE, MEFO, GDS, Genogram. Professionals with training in the field and 6 or more years of experience working with older adults demonstrated a higher level of knowledge of Comprehensive Gerontological Assessment tools (in the majority of domains). **Discussion.** Similar results have been identified in studies conducted in Spain and Germany. These novel findings in the region indicate that greater education and work experience with older adults promote a high level of knowledge and utilization of Comprehensive Gerontological Assessment tools, and consequently, a more effective management of Geriatric Syndromes. **Conclusions.** The level of knowledge of Comprehensive Gerontological Assessment tools among professionals has been identified according to prior experiences with older adults, therefore, and in light of the results, greater education and training in Comprehensive Gerontological Assessment and its tools is required at the undergraduate and postgraduate levels in countries throughout the region.

Keywords:

Aged; Health Care Evaluation Mechanisms; Geriatric Assessment; Healthy Aging; Geriatrics; Health Services for the Aged; Psychosocial Impact; Chile.

RESUMO

Introdução. Em consonância com a tendência mundial, a América Latina está passando por um processo de envelhecimento acelerado. Nesse contexto, o nível de conhecimento sobre ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla ainda não foi explorado na região. O objetivo deste estudo foi determinar o nível de conhecimento sobre ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla entre profissionais de saúde, considerando o sexo, idade, formação, anos de experiência e carga horária de trabalho com pessoas idosas. **Metodologia.** Estudo observacional, transversal, com amostragem não probabilística. A amostra incluiu profissionais que trabalham com pessoas idosas, que responderam a um questionário on-line composto por dados sociodemográficos e quatro listas de instrumentos de cada esfera da Avaliação Gerontológica Ampla (13 instrumentos da esfera biomédica, 13 instrumentos funcionais, 15 instrumentos mentais (cognitivo-afetivos) e 7 instrumentos sociais), com o objetivo de identificar o seu nível máximo de conhecimento. **Resultados.** A pesquisa foi respondida por 236 profissionais. A média de idade foi de 36.2 (DP=10,2) anos, com predomínio de mulheres no estudo (67.8%). Identificou-se heterogeneidade no nível de conhecimento das ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla. As de maior conhecimento foram: EVA, Katz, Barthel, TUG, MMSE, MEFO, GDS e Genograma. Profissionais com formação na área e experiência de seis ou mais anos no trabalho com pessoas idosas apresentaram maior nível de conhecimento das ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla (na maioria das esferas). **Discussão.** Foram encontrados resultados semelhantes em estudos realizados na Espanha e na Alemanha. Os achados inéditos na região indicam que ter mais formação ou experiência de trabalho com pessoas idosas favorece um nível mais elevado de conhecimento e utilização das ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla e, consequentemente, uma melhor abordagem das Síndromes Geriátricas. **Conclusões.** Foi identificado, entre profissionais, o nível de conhecimento das ferramentas de Avaliação Gerontológica Ampla de acordo com experiências prévias com pessoas idosas. Portanto, à luz dos resultados, evidencia-se a necessidade de ampliar a formação e a capacitação em Avaliação Gerontológica Ampla e suas ferramentas, tanto na graduação quanto na pós-graduação, nos países da região.

Palavras-chave:

Idoso; Mecanismos de Avaliação da Assistência à Saúde; Avaliação Geriátrica; Envelhecimento Saudável; Geriatria; Serviços de Saúde para Idosos; Impacto Psicossocial; Chile.

Introducción

A nivel mundial, se espera que la población de 60 años en adelante aumente de 900 millones en 2015 a más de 1,400 millones en 2030, lo que representa un aumento del 64% en solo 15 años, convirtiéndola en el grupo de edad de más rápido crecimiento (1). En América Latina y el Caribe, aunque el proceso de envejecimiento es aún incipiente o moderado en la mitad de los países (muchos de los cuales son naciones en desarrollo), la región está entrando en una fase de envejecimiento acelerado, y se esperan los mayores cambios para el 2030 (1). En este contexto, Chile enfrenta un rápido envejecimiento poblacional, para 2050 se proyecta que, en cifras absolutas, el grupo de los mayores de 64 años crecerá en más de 3 millones con respecto a la situación actual (2). No solo aumentará la población mayor a 64 años, sino que también se modificará la estructura al interior de ese grupo de edad, elevándose el número de personas de 80 años en adelante (2). En el 2018, este grupo constituía el 12% de la población, mientras que para 2050 se proyecta que se duplique y llegue a 25% de la población del país. También, se proyecta que al 2031 la proporción de personas mayores (PM) superaría la proporción de los menores de 15 años (2).

Este aumento en la proporción de PM ocurre junto con un aumento de enfermedades crónicas, síndromes geriátricos, discapacidad y dependencia (3). Estas transiciones demográficas y epidemiológicas han creado una nueva realidad sanitaria, lo que conduce a mayores necesidades y oportunidades de intervención para la población de PM de la región, así como mayor necesidad de formación y capacitación de médicos y profesionales (3).

La Valoración Gerontológica Integral (VGI) es uno de los grandes pilares o piedras angulares del abordaje en Gerontología (como ciencia del envejecimiento) y de la Geriatria (como rama de la salud de esta ciencia), junto al trabajo interdisciplinario, y la coordinación y manejo en niveles (4,5). Es una tecnología dentro de la Gerontología y Geriatria (6), conceptualizada como “el proceso diagnóstico interdisciplinario orientado a identificar y/o cuantificar las necesidades, problemas, potencialidades y oportunidades que presentan las PM y su entorno, en aspectos biomédico, físico-funcional, cognitivo, afectivo, sociofamiliar, ambiental y de calidad de vida, con la finalidad de desarrollar un plan de atención promocional, preventivo, terapéutico, rehabilitador y de seguimiento, integrado y coordinado, para satisfacer esas necesidades, con el fin de lograr la máxima autonomía, funcionalidad y calidad de vida de PM” (5,7-9) colaborando con ello, a un envejecimiento saludable, activo y exitoso (5). Tradicionalmente, estas esferas se sintetizan en 4: biomédica, funcional, mental (cognitiva y anímica) y social (5), y su énfasis es la pesquisa temprana de PM pre-frágiles, frágiles, con multimorbilidad, síndromes geriátricos, discapacidad y dependencia, y como protocolo de ingreso a cualquier institución (4-6,10).

Por una parte, comprende un conjunto de herramientas de evaluación para estos dominios y esferas de las PM (11,12), por medio de escalas, cuestionarios/encuestas, índices, pruebas clínicas y de rendimiento, esquema/dibujo/pictograma; utilizadas en diferentes contextos, niveles de atención, programas y servicios que involucran a la PM y su entorno (13); y por otro, con la entrevista a la PM, su familiar y/o cuidador (13), evaluaciones clínicas y de experticia

propia de cada profesión, y exámenes de laboratorio e imagenológicos, orientados a profundizar en los diferentes dominios y esferas de VGI (4,14). Recientemente, se ha publicado una revisión de la literatura que recopila las principales herramientas de evaluación de la VGI validadas en Latinoamérica, sus características psicométricas, y su uso en políticas públicas de países de la región, a la vez, de proponer su uso en diferentes niveles de atención, programas y servicios; la mayoría de ellas consultadas en esta investigación (5).

La cantidad de geriatras, psicosociales con formación especializada en el área, y de otros profesionales de la salud aún es muy baja en los países de la región (1,15). En este contexto, se ha investigado el conocimiento y uso de las herramientas de VGI en geriatras en España (16) y Alemania (17), sin embargo, no se ha hecho con profesionales de la salud y psicosociales en los países latinoamericanos. La hipótesis de esta investigación propone que ciertas variables sociodemográficas y/o experiencias previas de trabajo con PM, presentan mayor conocimiento y uso de las herramientas de la VGI. Por tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de conocimiento de herramientas de valoración gerontológica integral por profesionales de salud, según el sexo, edad, formación, años y horas diarias de trabajo con personas mayores.

Metodología

Diseño del estudio

Estudio observacional, transversal, siguiendo las directrices de *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para estudios transversales (18). La lista de verificación se encuentra como material suplementario.

Muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico a nivel nacional. Los criterios de inclusión fueron: profesionales y médicos de sexo femenino y masculino, que trabajaran con PM una o más horas al día, residentes en Chile, con capacidad de seguir instrucciones escritas, sin problemas de visión, y que pudieran responder el cuestionario en línea autoinformado. Los criterios de exclusión fueron: profesionales y médicos que trabajaran con PM, pero que no aceptaron el consentimiento informado, que no se lograron contactar a través de sus correos electrónicos. Se utilizó un documento de *Google Forms* que contenía el instrumento de evaluación de la investigación, metodología previamente utilizada (17,19), el cual fue enviado a una base de datos nacional (n=5,000) construida para tal fin, y a través de redes sociales (*Facebook*, *Instagram* y *X*). El cuestionario estuvo disponible del 19 de enero al 31 de marzo del 2018.

Consideraciones éticas

Al acceder al enlace de *Google Forms*, los participantes debían leer y aceptar el consentimiento informado. Si respondían “No” al consentimiento informado, eran redirigidos al final de la encuesta y se les agradecía por su tiempo sin participar en la investigación. Si respondían “Sí” al consentimiento informado, se les mostraba el instrumento de evaluación para que lo diligenciaran. La declaración inicial del consentimiento informado estipulaba que ser profesional era un requisito para participar en el estudio. Además, establecía explícitamente que debía responderse de forma individual, voluntaria, confidencial y en línea (virtual). El estudio fue realizado de acuerdo con la Declaración de Helsinki (20), y aprobado por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Occidente (ID: 67).

Evaluación y variables

El instrumento de medición constaba de 5 ítems, e incluía preguntas cerradas de respuesta única y múltiple. El primer ítem estuvo orientado a la recolección de datos sociodemográficos: sexo, edad, profesión, lugar de trabajo (centro/programa), años de ejercicio profesional, años trabajando con PM, horas diarias trabajadas con PM, y formación en Gerontología y Geriatria.

El segundo ítem examinó el nivel de conocimiento de VGI en la esfera Biomédica, listado de 13 herramientas presentadas. El tercer ítem, lo examinó en la esfera Funcional, listado de 13 herramientas. El cuarto ítem, lo examinó en la esfera Mental (cognitiva y anímica), listado de 15 herramientas. El quinto ítem, lo examinó en la esfera Social, listado de 7 herramientas. Las herramientas consultadas son de uso regular y referenciadas en documentos de gobierno del país (6,14,21,22). En estos 4 ítems, y frente a cada herramienta del listado, el profesional debía indicar su máximo nivel de conocimiento y uso, según: 0=no lo conoce; 1=solamente ha escuchado del instrumento, pero no conoce para qué se utiliza, ni como se aplica; 2=conoce el instrumento, su objetivo y cómo se aplica, pero no lo usa; 3=lo aplica regularmente; 4=lo aplica regularmente y además ha sido capacitado en su uso; 5=enseña su aplicación a otros profesionales, técnicos o estudiantes; lo que se transformó en un índice para cada herramienta (0-5); mayor puntaje, mayor nivel de conocimiento y uso de la herramienta; examinándose un total de 48 herramientas de VGI.

Análisis estadístico

Variables continuas se presentan como media y desviación estándar (DE); variables categóricas, como frecuencia y porcentaje. Para evaluar variables cualitativas se utilizó la prueba Chi cuadrado; y para variables continuas T-student. El nivel de significancia se fijó en $p < 0.05$ para las pruebas. Todos los análisis se realizaron con *software STATA 16.1* (*Stata-Corp*, *College Station*, TX, EE. UU.).

Resultados

Las características sociodemográficas se describen en la Tabla 1. Un total de 236 profesionales (13 disciplinas) contestaron la encuesta. La edad promedio fue de 36.2 (DE=10.2) años, y el 67.8% eran mujeres. El promedio de años trabajando con PM fue de 7.6 (DE=6.6). El 42.8% tiene formación en Gerontología y Geriatría.

Tabla 1. Características sociodemográficas de profesionales

Variables	n	media [DE] / %
Edad (años)	236	36.2 (10.2)
Sexo		
Mujeres	160	67.8
Hombres	76	32.2
Profesión		
Asistente Social	16	6.8
Enfermero(a)	23	9.7
Fonoaudiólogo(a)	12	5.1
Geriatra	17	7.2
Kinesiólogo(a)	96	40.7
Matrón(a)	2	0.8
Médico	13	5.5
Nutricionista	14	5.9
Odontólogo(a)	3	1.3
Profesor(a) Educación Física	5	2.1
Psicólogo(a)	8	3.4
Químico Farmacéutico	2	0.8
Terapeuta Ocupacional	25	10.6
Lugar de trabajo (Centro / Programa)		
Atención domiciliaria	21	8.9
Centro de Día	7	3.0
Centro Gerontológica/Centro de salud mental de nivel secundario/Centro de apoyo a personas con Demencia	7	3.0
CESFAM/Consultorio en APS	62	26.3
Clínica privada	10	4.2
Consulta particular	4	1.7
ELEAM/Residencia	29	12.3
Gestión/Otro	3	1.3

Hospital	5	2.1
Hospital Geriátrico	4	1.7
Oncológico y Cuidados Paliativos	2	0.8
Programa Adulto Mayor en Movimiento (Instituto Nacional del Deporte)	6	2.5
Programa Más Adultos Mayores Autovalentes (APS)	20	8.5
Proyecto Municipal	10	4.2
RBC/CCR	19	8.1
Servicio Geriatría	7	3.0
Servicio Medicina	4	1.7
Unidad Geriátrica de Agudos	5	2.1
Universidad	11	4.7
Años de ejercicio profesional	236	10.3 (9.5)
Años trabajando con PM	236	7.6 (6.6)
Horas diarias trabajadas con PM	236	5.1 (2.5)
Formación en Gerontología y Geriatría		
No (No posee/Curso)	135	57.2
Sí (Diplomado/Postítulo/Magíster/Doctorado)	101	42.8

Abreviaturas: DE: Desviación estándar; CESFAM: Centro Salud Familiar; APS: Atención Primaria de Salud; ELEAM: Establecimiento larga estadia del Adulto Mayor; RBC: Rehabilitación basada en Comunidad; CCR: Centro Comunitario de Rehabilitación.

Fuente: elaborado por los autores.

La comparación del índice de nivel de conocimiento de herramientas de VGI por profesionales según sexo, edad, años trabajando con PM, horas diarias trabajadas con PM, y formación en el área, se muestran en las Tablas 2, 3, 4 y 5, para las esferas Biomédica, Funcional, Mental y Social, respectivamente.

En relación con la formación en el área de Gerontología y Geriatría, en todas las esferas se evidenció que los profesionales con este tipo de formación mostraron un mayor índice de nivel de conocimiento de herramientas: en las 13 herramientas de la esfera Biomédica, en 12/15 herramientas de la esfera Mental, en 9/13 de la esfera Funcional, y en 3/7 herramientas de la esfera Social (diferencias estadísticamente significativas, destacado con * en las tablas).

Tabla 2. Comparación entre índice de nivel de conocimiento de herramientas de VGI por profesionales (esfera Biomédica, listado de 13 herramientas presentadas); con sexo, edad, años trabajando con PM, horas diarias trabajadas con PM y formación en Gerontología y Geriatria

	Sexo			Edad			Años trabajando con PM			Horas diarias trabajadas con PM			Formación en área		
	Mujeres (160)	Hombres (76)	Prueba estadística	24-34 años (143)	35-70 años (93)	Prueba estadística	1-5 años (121)	6-40 años (115)	Prueba estadística	1-5 hrs. (136)	6-12 hrs. (100)	Prueba estadística	No (135)	Sí (101)	Prueba estadística
Variables	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value
Escala Dowton	2.11 (1.31)	2.14 (1.25)	0.858	2.08 (1.26)	2.18 (1.33)	0.566	2.10 (1.33)	2.15 (1.25)	0.772	2.06 (1.22)	2.21 (1.38)	0.375	1.96 (1.27)	2.35 (1.29)	0.021*
ETADI	1.34 (1.53)	1.46 (1.40)	0.554	1.27 (1.37)	1.55 (1.64)	0.154	1.17 (1.38)	1.59 (1.57)	0.442	1.29 (1.37)	1.50 (1.63)	0.277	1.01 (1.24)	1.86 (1.65)	0.000*
ICIQ-SF	0.93 (1.09)	0.97 (1.30)	0.764	0.78 (0.97)	1.19 (1.36)	0.007*	0.78 (1.02)	1.11 (1.27)	0.022*	0.81 (1.06)	1.12 (1.26)	0.041*	0.64 (0.96)	1.35 (1.28)	0.000*
GUSS	0.75 (1.10)	0.72 (1.30)	0.872	0.69 (1.26)	0.83 (1.02)	0.361	0.72 (1.25)	0.77 (1.09)	0.456	0.71 (1.15)	0.79 (1.20)	0.586	0.50 (1.03)	1.06 (1.27)	0.000*
Escala Norton	1.79 (1.47)	2.04 (1.37)	0.211	1.78 (1.32)	2.01 (1.60)	0.223	1.81 (1.37)	1.93 (1.52)	0.645	1.79 (1.32)	1.98 (1.60)	0.310	1.59 (1.29)	2.24 (1.56)	0.001*
Escala Braden	1.43 (1.46)	1.45 (1.39)	0.911	1.33 (1.34)	1.59 (1.56)	0.169	1.40 (1.46)	1.46 (1.40)	0.582	1.41 (1.36)	1.46 (1.53)	0.799	1.21 (1.28)	1.73 (1.57)	0.005*
MNA	1.51 (1.58)	1.37 (1.58)	0.532	1.21 (1.38)	1.85 (1.78)	0.002*	1.26 (1.46)	1.67 (1.67)	0.497	1.35 (1.52)	1.61 (1.65)	0.218	0.92 (1.26)	2.19 (1.67)	0.000*
ECAAM	0.84 (1.15)	0.99 (1.23)	0.364	0.73 (0.99)	1.13 (1.39)	0.010*	0.82 (1.08)	0.96 (1.27)	0.104	0.77 (1.12)	1.04 (1.25)	0.084	0.67 (1.01)	1.17 (1.33)	0.001*
Escala Frail	1.34 (1.37)	1.58 (1.57)	0.230	1.24 (1.24)	1.68 (1.68)	0.024*	1.14 (1.26)	1.70 (1.56)	0.516	1.22 (1.29)	1.68 (1.59)	0.015*	1.01 (1.17)	1.95 (1.59)	0.000*
Cuestionario Sarc-F	1.01 (1.24)	1.22 (1.43)	0.233	0.95 (1.20)	1.27 (1.44)	0.068	0.93 (1.25)	1.23 (1.35)	0.907	0.91 (1.16)	1.30 (1.46)	0.024*	0.79 (1.07)	1.47 (1.48)	0.000*
Índice Charlson	0.85 (1.20)	1.05 (1.51)	0.267	0.79 (1.18)	1.11 (1.47)	0.069	0.72 (1.18)	1.12 (1.41)	0.510	0.71 (1.05)	1.19 (1.56)	0.005*	0.57 (0.97)	1.38 (1.55)	0.000*
EVA	2.99 (1.64)	3.14 (1.46)	0.494	3.08 (1.52)	2.99 (1.68)	0.678	2.95 (1.49)	3.14 (1.67)	0.762	2.91 (1.60)	3.22 (1.54)	0.139	2.76 (1.58)	3.42 (1.51)	0.002*
GOHAI	0.42 (0.88)	0.55 (1.09)	0.313	0.29 (0.73)	0.72 (1.17)	0.001*	0.27 (0.72)	0.66 (1.12)	0.005*	0.39 (0.88)	0.56 (1.04)	0.175	0.22 (0.54)	0.78 (1.25)	0.000*

Abreviaturas: DE: Desviación estándar; Dowton: ETADI: Etapificación de Dismovilidad de Dinamarca; ICIQ-SF: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short-Form*; GUSS: *Gugging Swallowing Screen*; MNA: *Mini Nutritional Assessment*; ECAAM: Encuesta de Calidad de alimentación del adulto mayor; EVA: Escala visual análoga; GOHAI: *Geriatric Oral Health Assessment Index*. * $p < 0.05$.

Fuente: elaborado por los autores.

Tabla 3. Comparación entre índice de nivel de conocimiento de herramientas de VGI por profesionales (esfera Funcional, listado de 13 herramientas presentadas); con sexo, edad, años trabajando con PM, horas diarias trabajadas con PM y formación en Gerontología y Geriátrica

		Sexo		Edad			Años trabajando con PM			Horas diarias trabajadas con PM			Formación en área		
	Mujeres (160)	Hombres (76)	Prueba estadística	24-34 años (143)	35-70 años (93)	Prueba estadística	1-5 años (121)	6-40 años (115)	Prueba estadística	1-5 hrs. (136)	6-12 hrs. (100)	Prueba estadística	No (135)	Si (101)	Prueba estadística
Variables	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value
Índice Katz	2.86 (1.43)	2.76 (1.42)	0.640	2.69 (1.38)	3.04 (1.48)	0.060	2.58 (1.35)	3.09 (1.47)	0.069	2.72 (1.41)	2.97 (1.44)	0.185	2.47 (1.33)	3.31 (1.41)	0.000*
Índice Barthel	3.49 (1.29)	3.29 (1.42)	0.274	3.41 (1.27)	3.45 (1.43)	0.827	3.32 (1.29)	3.54 (1.38)	0.732	3.30 (1.37)	3.60 (1.28)	0.090	3.11 (1.29)	3.85 (1.28)	0.000*
FIM	1.75 (1.57)	1.92 (1.39)	0.419	1.86 (1.46)	1.72 (1.60)	0.490	1.75 (1.40)	1.86 (1.63)	0.001*	1.61 (1.45)	2.07 (1.57)	0.021*	1.52 (1.43)	2.19 (1.54)	0.001*
Escala Lawton y Brody	2.51 (1.72)	2.53 (1.68)	0.933	2.48 (1.57)	2.56 (1.89)	0.736	2.35 (1.55)	2.69 (1.84)	0.436	2.21 (1.69)	2.93 (1.63)	0.001*	1.94 (1.52)	3.28 (1.63)	0.000*
Cuestionario Pfeffer	2.69 (1.58)	2.41 (1.67)	0.203	2.60 (1.61)	2.60 (1.62)	0.997	2.55 (1.58)	2.66 (1.64)	0.882	2.40 (1.63)	2.87 (1.55)	0.028*	2.17 (1.50)	3.18 (1.57)	0.000*
EFAM	2.98 (1.40)	2.93 (1.45)	0.836	2.97 (1.36)	2.96 (1.50)	0.966	2.90 (1.36)	3.03 (1.47)	0.771	2.79 (1.44)	3.20 (1.34)	0.026*	2.72 (1.34)	3.29 (1.44)	0.002*
EU	2.54 (1.66)	2.76 (1.73)	0.350	2.76 (1.65)	2.39 (1.71)	0.094	2.73 (1.65)	2.50 (1.71)	0.120	2.46 (1.74)	2.82 (1.58)	0.107	2.47 (1.64)	2.80 (1.72)	0.138
TUG	2.78 (1.67)	3.12 (1.58)	0.143	2.92 (1.63)	2.85 (1.69)	0.762	2.86 (1.62)	2.92 (1.68)	0.340	2.69 (1.71)	3.16 (1.52)	0.031*	2.65 (1.63)	3.21 (1.63)	0.010*
Escala Tinetti	2.11 (1.61)	2.63 (1.62)	0.021*	2.28 (1.53)	2.28 (1.77)	0.999	2.11 (1.49)	2.46 (1.74)	0.559	2.10 (1.69)	2.52 (1.51)	0.051	2.05 (1.59)	2.58 (1.62)	0.012*
TM6	1.88 (1.60)	2.30 (1.56)	0.057	2.03 (1.60)	2.00 (1.59)	0.895	1.80 (1.39)	2.24 (1.76)	0.412	1.85 (1.67)	2.24 (1.46)	0.065	1.93 (1.57)	2.13 (1.62)	0.352
Escala Borg	1.74 (1.70)	2.45 (1.80)	0.004*	2.08 (1.78)	1.80 (1.74)	0.232	1.83 (1.62)	2.11 (1.90)	0.715	1.88 (1.80)	2.08 (1.71)	0.396	1.84 (1.73)	2.13 (1.80)	0.221
SFT	1.12 (1.52)	1.64 (1.62)	0.016*	1.38 (1.60)	1.15 (1.52)	0.278	1.32 (1.49)	1.25 (1.65)	0.102	1.22 (1.59)	1.38 (1.55)	0.442	1.19 (1.49)	1.43 (1.67)	0.245
SPPB	0.78 (1.24)	1.17 (1.52)	0.037*	0.86 (1.25)	0.98 (1.48)	0.510	0.75 (1.16)	1.07 (1.50)	0.555	0.78 (1.20)	1.08 (1.50)	0.089	0.67 (1.09)	1.23 (1.57)	0.001*

Abreviaturas: DE: Desviación estándar; FIM: *Functional independence measure*; EFAM: Evaluación Funcional del Adulto Mayor-Chile; EU: Estación Unipodal; TUG: *Timed up and go*; TM6: Test de marcha de 6 minutos; SFT: *Senior Fitness Test*; SPPB: *Short Physical Performance Battery*. * $p < 0.05$.

Fuente: elaborado por los autores.

Tabla 4. Comparación entre índice de nivel de conocimiento de herramientas de VGI por profesionales (esfera Mental, Cognitiva y Anímica; listado de 15 herramientas presentadas); con sexo, edad, años trabajando con PM, horas diarias trabajadas con PM y formación en Gerontología y Geriátrica

	Sexo		Prueba estadística	Edad		Prueba estadística	Años trabajando con PM			Horas diarias trabajadas con PM			Formación en área		
	Mujeres (160)	Hombres (76)		24-34 años (143)	35-70 años (93)		1-5 años (121)	6-40 años (115)	Prueba estadística	1-5 hrs. (136)	6-12 hrs. (100)	Prueba estadística	No (135)	Sí (101)	Prueba estadística
Variables	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value
CAM	1.16 (1.24)	1.36 (1.60)	0.311	1.20 (1.29)	1.27 (1.48)	0.689	1.09 (1.21)	1.37 (1.50)	0.122	0.99 (1.08)	1.54 (1.63)	0.002*	0.90 (1.09)	1.66 (1.56)	0.000*
MMSE	2.72 (1.62)	2.72 (1.60)	0.983	2.71 (1.51)	2.73 (1.76)	0.934	2.65 (1.48)	2.79 (1.74)	0.335	2.47 (1.60)	3.06 (1.58)	0.005*	2.27 (1.45)	3.32 (1.63)	0.000*
Cuestionario Pfeiffer	2.40 (1.78)	2.12 (1.70)	0.250	2.44 (1.70)	2.11 (1.82)	0.154	2.36 (1.62)	2.26 (1.89)	0.452	2.05 (1.70)	2.66 (1.77)	0.008*	1.90 (1.55)	2.85 (1.87)	0.000*
MOCA	1.76 (1.68)	1.72 (1.63)	0.889	1.88 (1.61)	1.54 (1.72)	0.121	1.75 (1.55)	1.74 (1.78)	0.645	1.49 (1.62)	2.10 (1.65)	0.005*	1.47 (1.47)	2.12 (1.83)	0.003*
ACE-R	1.15 (1.44)	0.87 (1.38)	0.156	1.17 (1.49)	0.89 (1.30)	0.146	1.05 (1.40)	1.07 (1.45)	0.876	0.95 (1.38)	1.21 (1.47)	0.163	0.87 (1.30)	1.32 (1.54)	0.016*
Test Reloj	2.11 (1.73)	2.28 (1.72)	0.497	2.15 (1.67)	2.19 (1.83)	0.840	1.99 (1.64)	2.35 (1.81)	0.537	1.88 (1.69)	2.56 (1.70)	0.002*	1.65 (1.52)	2.85 (1.75)	0.000*
MEFO	3.16 (1.43)	3.12 (1.50)	0.852	3.09 (1.53)	3.23 (1.32)	0.486	3.11 (1.58)	3.18 (1.30)	0.392	3.23 (1.36)	3.03 (1.56)	0.301	3.30 (1.35)	2.93 (1.56)	0.050*
AD8	0.98 (1.30)	0.83 (1.26)	0.397	0.87 (1.25)	1.03 (1.35)	0.336	0.76 (1.10)	1.11 (1.44)	0.222	0.75 (1.09)	1.18 (1.49)	0.011*	0.70 (1.04)	1.24 (1.51)	0.002*
FAB	1.04 (1.46)	1.04 (1.59)	0.984	1.10 (1.50)	0.96 (1.50)	0.481	1.01 (1.48)	1.08 (1.52)	0.666	0.88 (1.42)	1.27 (1.58)	0.045*	0.79 (1.27)	1.39 (1.70)	0.002*
NPI-Q	0.81 (1.26)	0.82 (1.42)	0.959	0.74 (1.28)	0.91 (1.36)	0.324	0.62 (1.20)	1.01 (1.40)	0.755	0.63 (1.06)	1.06 (1.56)	0.012*	0.53 (1.02)	1.18 (1.55)	0.000*
ESS	0.68 (0.95)	0.78 (1.17)	0.508	0.69 (1.01)	0.74 (1.06)	0.718	0.67 (1.06)	0.76 (1.00)	0.434	0.62 (0.94)	0.84 (1.13)	0.101	1.07 (1.22)	1.43 (1.48)	0.094
ISI	0.63 (0.93)	0.59 (1.01)	0.769	0.62 (0.98)	0.61 (0.92)	0.941	0.61 (1.04)	0.63 (0.85)	0.321	0.52 (0.85)	0.75 (1.07)	0.070	0.61 (0.97)	0.84 (1.09)	0.084
GDS-15	2.81 (1.54)	2.58 (1.48)	0.284	2.78 (1.42)	2.67 (1.67)	0.589	2.66 (1.41)	2.81 (1.63)	0.116	2.59 (1.57)	2.93 (1.43)	0.088	2.39 (1.38)	3.20 (1.58)	0.000*
GADS	1.31 (1.39)	1.05 (1.23)	0.176	1.28 (1.33)	1.14 (1.37)	0.436	1.19 (1.28)	1.26 (1.41)	0.556	0.96 (1.12)	1.58 (1.53)	0.000*	2.73 (1.67)	2.76 (1.63)	0.047*
Escala Ro- semberg	2.76 (1.65)	2.70 (1.66)	0.778	2.58 (1.70)	2.99 (1.54)	0.063	2.64 (1.73)	2.85 (1.56)	0.882	2.71 (1.67)	2.78 (1.62)	0.759	2.39 (1.38)	3.20 (1.58)	0.867

Abreviaturas: DE: Desviación estándar; CAM: *Confussion Assessment Method*; MMSE: *Mini-Mental State Examination*; MOCA: *Montreal Cognitive Assessment*; ACE-R: *Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado*; MEFO: *Memory, fluency, and orientation*; AD8: *Alzheimer Disease 8*; FAB: *Frontal Assessment Battery*; NPI-Q: *Neuropsychiatric Inventory Questionnaire*; ESS: *Epworth Sleepiness Scale*; ISI: *Insomnia Severity Index*; GDS: *Geriatric Depression Scale*; GADS: *Goldberg Anxiety and Depression Scale*. * $p < 0.05$.

Fuente: elaborado por los autores.

Tabla 5. Comparación entre índice de nivel de conocimiento de herramientas de VGI por profesionales (esfera Social, listado de 7 herramientas presentadas); con sexo, edad, años trabajando con PM, horas diarias trabajadas con PM y formación en Gerontología y Geriátrica

Formación en área															
Sexo			Edad				Años trabajando con PM			Horas diarias trabajadas con PM			Formación en área		
	Mujeres (160)	Hombres (76)	Prueba estadística	24-34 años (143)	35-70 años (93)	Prueba estadística	1-5 años (121)	6-40 años (115)	Prueba estadística	1-5 hrs. (136)	6-12 hrs. (100)	Prueba estadística	No (135)	Si (101)	Prueba estadística
Variables	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value	media [DE]	media [DE]	p-value
MOS-SSS	0.68 (1.07)	0.63 (1.15)	0.746	0.57 (0.95)	0.81 (1.28)	0.111	0.56 (0.89)	0.77 (1.27)	0.587	0.60 (1.05)	0.75 (1.16)	0.310	0.59 (1.00)	0.77 (1.21)	0.195
Duke-UNC-11	0.49 (0.88)	0.55 (0.97)	0.644	0.44 (0.84)	0.62 (1.00)	0.132	0.41 (0.75)	0.62 (1.05)	0.412	0.46 (0.79)	0.59 (1.06)	0.265	0.44 (0.88)	0.61 (0.95)	0.140
OARS	0.76 (1.15)	0.75 (1.34)	0.971	0.59 (1.04)	1.00 (1.41)	0.012*	0.51 (0.93)	1.01 (1.40)	0.776	0.57 (0.93)	1.00 (1.48)	0.007*	0.53 (0.91)	1.06 (1.47)	0.001*
Escala Zarit	2.66 (1.63)	2.36 (1.57)	0.182	2.59 (1.56)	2.52 (1.71)	0.741	2.48 (1.52)	2.64 (1.72)	0.112	2.51 (1.66)	2.63 (1.56)	0.566	2.32 (1.58)	2.88 (1.62)	0.008*
Genograma	2.86 (1.57)	2.24 (1.57)	0.872	2.74 (1.53)	2.53 (1.69)	0.361	2.51 (1.55)	2.81 (1.64)	0.823	2.76 (1.67)	2.51 (1.49)	0.586	2.61 (1.54)	2.72 (1.68)	0.000*
Ecomapa	2.61 (1.67)	2.13 (1.63)	0.005*	2.59 (1.62)	2.24 (1.73)	0.315	2.37 (1.59)	2.54 (1.75)	0.768	2.49 (1.72)	2.40 (1.61)	0.227	2.43 (1.58)	2.49 (1.79)	0.584
Mapa de redes	2.57 (1.66)	1.99 (1.62)	0.041*	2.48 (1.63)	2.24 (1.72)	0.108	2.26 (1.60)	2.51 (1.73)	0.412	2.35 (1.71)	2.42 (1.61)	0.674	2.28 (1.57)	2.51 (1.79)	0.801

Abreviaturas: DE: Desviación estándar; MOS-SSS: *Medical Outcome Study Social Support Survey*; Duke-UNC-11: *Functional Social Support Questionnaire*; OARS: *Older American and Resource Socials*. * $p < 0.05$.

Fuente: elaborado por los autores.

Respecto a las horas diarias trabajadas con PM, los profesionales que trabajaron 6 o más horas diarias mostraron un mayor índice de nivel de conocimiento de herramientas: en 9/15 herramientas de la esfera Mental, 5/13 herramientas de la esfera Funcional, y 4/13 herramientas de las esferas Biomédica (diferencias estadísticamente significativas, destacado con * en las tablas).

Además, los profesionales con una edad de 35 años y más tenían un mayor índice de nivel de conocimiento de herramientas, como se evidenció en 5/13 herramientas de la esfera Biomédica; los profesionales de sexo masculino demostraron un mayor conocimiento respecto a 4/13 herramientas de la esfera Funcional (diferencias estadísticamente significativas, destacado con * en las tablas).

Discusión

El principal resultado de esta investigación es que la formación en el área de Gerontología y Geriátrica y poseer 6 o más años trabajando con PM, son indicadores de un

mayor nivel de conocimiento y uso de herramientas de VGI por profesionales de la salud y psicosociales.

A nivel internacional, se han realizado investigaciones de similares características, exclusivamente en geriátricos de España y Alemania (16,17), pero no en profesionales de salud y psicosociales, por lo tanto, esta es la primera investigación de su tipo en algún país de Latinoamérica y el Caribe. En esta investigación, se ha identificado un predominio de uso de similares herramientas a lo ya reportado en las investigaciones previas en España y Alemania (16,17): EVA, Katz, Barthel, Lawton y Brody, TUG, MMSE, GDS, y en general con heterogeneidad en el uso, otro aspecto ya reportado anteriormente (16). Es posible que estas herramientas se conozcan y usen más, dada su mayor antigüedad y amplia difusión a nivel regional e internacional. Por el contrario, las herramientas GUSS, GOHAI, ESS, ISI, MOSS-SSS, Duke-UNC-11 y OARS, fueron las que se identificaron con menor conocimiento; esto podría explicarse porque son específicas del quehacer de ciertas profesiones, o en la evaluación de algún Síndrome Geriátrico en particular. Sin embargo, esto plantea el desafío

de potenciar su conocimiento y uso en la diversidad de profesiones que trabajan con PM. Del mismo modo, será importante fortalecer el conocimiento y utilización de nuevas herramientas de la esfera Social, que pareciera ser la más débil.

Por el contrario, no se han identificado estudios previos que hayan investigado el nivel de conocimiento de herramientas de VGI por profesionales según el sexo, la edad, los años trabajando con PM, las horas diarias trabajadas con PM, y la formación en Gerontología y Geriatria de estos profesionales; en ese sentido, estos resultados son inéditos, generan una nueva evidencia y demuestran que los profesionales que poseen una mayor cantidad de años de experiencia de trabajo con PM, y formación en el área, tienen un mayor nivel de conocimiento de herramientas de VGI y, posiblemente, un mejor abordaje de los Síndromes Geriátricos.

Es posible que el bajo conocimiento y/o uso de algunas herramientas de la VGI, de algunas esferas en particular y/o de la VGI en su conjunto, se deban a varias razones en diferentes contextos: la ausencia de contenidos o programas de asignatura de Gerontología y Geriatria que enseñen la VGI en las carreras de pregrado, las cuales abordarán a las PM (en el futuro) en instituciones de educación superior; una baja profundización de la VGI en los programas de postgrado en Gerontología y Geriatria para médicos y profesionales; una baja capacitación en estas herramientas de evaluación en los profesionales que ya trabajan con PM en diferentes programas y servicios con PM; y/o el desconocimiento de lugares en los cuales se puede realizar autoestudio sobre la VGI y sus herramientas de evaluación.

Por ello, será fundamental que en lo referente a VGI y sus herramientas de evaluación, sean parte del currículo regular en las carreras de pregrado de disciplinas que abordarán a PM (11,15), teniendo en cuenta que aún es una necesidad la inclusión regular de estas asignaturas en el currículo de carreras profesionales universitarias (5,23), considerando que ya se cuenta con un compilado que reúne las herramientas de la VGI validadas en la región, y sus recomendaciones de administración (5). Del mismo modo, la VGI deberá ser una de las asignaturas principales dentro de programas de postgrado en Gerontología y Geriatria para profesionales (diplomados, magísteres y doctorados), considerando las brechas de formación en la región (3,15), potenciando el trabajo interdisciplinario y el modelo de atención centrada en la persona (24,25), con ello, el envejecimiento saludable, activo y exitoso (5).

Del mismo modo, se deberá capacitar y entregar conocimiento actualizado sobre VGI a los profesionales que ya trabajan en programas y servicios para PM (12), en particular en la Atención Primaria de Salud (APS) (3,15), siendo una oportunidad que estas capacitaciones interdisciplinarias sean realizadas por médicos, profesionales

de la salud y psicosociales, quienes posean formación y experiencia aplicando la VGI y sus herramientas de evaluación, así como mayor cantidad de horas de trabajo diario con PM, sus familiares y cuidadores, en diferentes contextos, programas y servicios.

Para quienes se inician y están fuera del contexto regular de trabajo con PM, y a modo de estrategia, será importante que puedan administrarse la herramienta de la VGI y/o aplicarla a un familiar para conocerlas a profundidad (5); así como también autocapacitarse y revisar videos de aplicación que ya se encuentran disponibles, confeccionados por el Instituto Nacional de Geriatria de México (26), y/o realizar cursos de actualización específicos en VGI.

Es un desafío para las disciplinas y profesiones que utilizan ciertas herramientas de evaluación con mayor exclusividad, cuyos profesionales son quienes tienen mayor experticia en su conocimiento y uso (por ejemplo, Fonoaudiología, Odontología, Nutrición, Trabajo Social), socializarlas de manera más adecuada con todo el equipo interdisciplinario, en sus aspectos teóricos y prácticos, en el ámbito académico y fuera de él.

El índice creado para efectos de esta investigación puede ser una buena alternativa para indagar el nivel de conocimiento de las herramientas de la VGI, incluyendo otras herramientas no analizadas en esta investigación, haciendo comparaciones entre profesiones, programas/centros y/o países, lo que permite orientar futuras capacitaciones o políticas públicas a nivel local, regional y nacional. Además, será interesante replicar, adaptar y/o investigar cómo la formación o capacitación mejoran el conocimiento y uso de las herramientas de la VGI, incluso de experiencias de micro aprendizaje, como el ya realizado en entornos perioperatorio, demostrando mejoras significativamente en el manejo de VGI de los médicos tras esta intervención educativa (27).

Una de las limitaciones de la investigación fue que la encuesta se diseñó para dar respuesta a los objetivos de la investigación, y no se realizó un proceso de validación, por lo que aconsejamos que esta y otras encuestas similares se puedan validar por lo menos en contenido utilizando el método *Lawshe* en el futuro (28). Otra de las limitaciones de este estudio es que, al usar un cuestionario *online*, profesionales con problemas de conectividad, en zonas rurales, con discapacidades visuales no corregidas y/o no familiarizados con redes sociales, pueden haber sido excluidos del estudio. Sin embargo, en futuras investigaciones, una encuesta presencial podría mejorar la representatividad de la muestra. Otra limitación es el sesgo de selección; para evitarlo en el futuro, recomendamos utilizar métodos de muestreo aleatorio. Por otro lado, como fortalezas, el estudio investigó una temática escasamente explorada y de mucha relevancia, pensando en el proceso de envejecimiento por el cual está atravesando el país y la

región, y en una diversidad de profesiones que trabajan con PM. Además, la metodología del estudio y la propuesta de índice podrían ser replicables en otros países de la región, con el objetivo de poder evaluar el nivel de conocimiento y uso de las herramientas de la VGI en Latinoamérica y el Caribe.

Conclusiones

La formación en el área de Gerontología y Geriatria, y poseer 6 o más años trabajando con PM, son indicadores de un mayor nivel de conocimiento y uso de herramientas de VGI por profesionales de la salud y psicosociales. A la luz de los resultados, se recomienda que profesionales que trabajan con PM conozcan los diferentes dominios de VGI, y sus herramientas de evaluación; las practiquen y apliquen cotidianamente, y con ello, adquieran mayores habilidades en su aplicación, análisis e interpretación. Esto permitirá realizar intervenciones más justas a las necesidades de PM, sus familias y cuidadores, lo que impactará en una mejor funcionalidad, autonomía y calidad de vida, impulsando un envejecimiento saludable, activo y exitoso. Esta investigación presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas, y los resultados deben analizarse en el contexto de esta investigación.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Referencias

- Huenchuan S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Perspectiva regional y de derechos humanos [Internet]. Santiago: CEPAL; 2018. doi: <https://doi.org/10.18356/19532890-es>
- Instituto Nacional de Estadísticas. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050. Total País. Síntesis de Resultados. Diciembre 2018 [Internet]. Santiago: INE; 2018. Recuperado a partir de: https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/proyecciones-de-poblacion/publicaciones-y-anuarios/base-2017/ine_estimaciones-y-proyecciones-de-poblaci%C3%B3n-1992-2050_base-2017_s%C3%ADntesis.pdf?sfvrsn=c623983e_6
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Envejecimiento en América Latina y el Caribe: Inclusión y derechos de las personas mayores [Internet]. Santiago: CEPAL; 2022. Recuperado a partir de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48567-envejecimiento-america-latina-caribe-inclusion-derechos-personas-mayores>
- Abizanda-Soler P, Romero-Rizos L, Luengo-Márquez C, Sánchez-Jurado PM, Jordán-Bueso J. Medicina geriátrica. Una aproximación basada en problemas [Internet]. Barcelona: Elsevier Masson; 2020. Recuperado a partir de: <https://drarturogeriatria.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/06/medicina-geri-trica-una-aproximaci-n-basada-en-problemas.pdf>
- Pizarro-Mena R, Rotarou ES, Chavarro-Carvajal D, Wachholz PA, López MF, Perdomo-Delgado C, et al. Comprehensive gerontological assessment: An update on the concept and its evaluation tools in Latin America and the Caribbean-A literature review. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2024;21(12):1697. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph21121697>
- Ministerio de Salud de Chile. Actualización Manual de geriatría para médicos 2019 [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2019. Recuperado a partir de: <https://www.sochob.cl/web1/wp-content/uploads/2020/07/ACTUALIZACI%C3%93N-MANUAL-DE-GERIATR%C3%8DA-PARA-M%C3%89DICOS-2019.pdf>
- Pizarro-Mena R, Duran-Aguero S, Parra-Soto S, Vargas-Silva F, Bello-Lepe S, Fuentes-Alburquenque M. Effects of a structured multicomponent physical exercise intervention on quality of life and biopsychosocial health among Chilean older adults from the community with controlled multimorbidity: a pre-post design. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022;19(23):15842. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph192315842>
- Parker SG, McCue P, Phelps K, McLeod A, Arora S, Nockels K, et al. What is comprehensive geriatric assessment (CGA)? An umbrella review. Age Ageing [Internet]. 2018;47(1):149–55. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afx166>
- Gálvez-Cano M, Chávez-Jimeno H, Aliaga-Díaz E. Usefulness of the comprehensive geriatric assessment for evaluating the health of older adults. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2016;33(2):321–7. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2204>
- Acosta-Benito MA, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. Aten Primaria [Internet]. 2022;54:102395. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102395>
- Sánchez-García E, Montero-Erasquin B, Cruz-Jentoft A. Actualización en valoración geriátrica integral. Comprehensive geriatric assessment: an update. An RANM [Internet]. 2020;137(1):77–82. doi: <https://doi.org/10.32440/ar.2020.137.01.doc01>
- Casanova-Muñoz V, Hernández-Ruiz A, Durantez-Fernández C, López-Mongil R, Niño-Martín V. Descripción y aplicación clínica de las escalas de valoración geriátrica integral: una revisión sistemática rápida de revisiones. Rev Clin Esp [Internet]. 2022;222(6):417–31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2022.01.002>

13. Casado-Verdejo I, Postigo-Mota S, Muñoz-Bermejo L, Vallejo-Villalobos JR, Arrabal-León N, Pinto-Montealegre JE. Comprehensive geriatric assessment scales. *Rev Enferm* [Internet]. 2016;39(1):54–60. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26996044/>
14. Azócar M, Mohor C, Rioja R, Vargas M. Estándares de calidad para establecimiento de larga estadia para adultos mayores. *Protocolos SENAMA 2016* [Internet]. Santiago: Servicio Nacional del Adulto Mayor; 2016. Recuperado a partir de: <https://www.ciudadesamigables.cl/material-de-apoyo/compartir-material/estandares-de-calidad-para-establecimientos-de-larga-estadia-para-adultos-mayores/>
15. Mendoza-Ramírez CB, Jiménez-Guillén R, Montalvo-Vargas R, Rodríguez-Abad A. Situación y retos de la gerontología en Latinoamérica [Internet]. Tlaxcala, México: Universidad Autónoma de Tlaxcala; 2023. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/374082943_SITUACION_Y_RETOS_DE_LA_GERONTOLOGIA_EN_LATINOAMERICA
16. Abizanda-Soler P, Gallego-Moreno J, Sánchez-Jurado P, Díaz-Torres C. Instrumentos de valoración Geriátrica Integral en los servicios de Geriátrica de España. Uso heterogéneo de nuestra principal herramienta de trabajo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2000;35(5):261–268. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6654097>
17. Kudelka J, Ollenschläger M, Dodel R, Eskofier B, Hobert M, Jahn K, et al. Which comprehensive geriatric assessment (CGA) instruments are currently used in Germany: a survey. *BMC Geriatr* [Internet]. 2024;24:347. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04913-6>
18. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008;61(4):344–9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
19. Pizarro-Mena RA, Duran-Aguero S, Silva A. Social outbreak and its association with insomnia and daytime sleepiness in Chile. *Sleep Sci* [Internet]. 2022;15(1):26–33. doi: <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20210023>
20. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA* [Internet]. 2013;310(20):2191–4. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
21. Ministerio de Salud de Chile. Orientaciones para la implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitaria [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2013. Recuperado a partir de: <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-nacional-andres-bello/topicos-de-investigacion-en-salud/orientaciones-para-la-implementacion-del-modelo-de-atencion-integral-de-salud-familiar-y-comunitaria/10546589>
22. Ministerio de Salud de Chile. Orientación técnica de atención integral para personas mayores frágiles en unidades geriátricas de agudos (UGA) [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2018. Recuperado a partir de: <https://diprece.minsal.cl/programas-de-salud/programas-ciclo-vital/salud-de-las-personas-mayores-informacion-para-equipos-de-salud/>
23. Fernández E, Padilla P, Díaz C. Gerontología en la formación de pre grado del odontólogo del siglo XXI. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* [Internet]. 2019;12(3):131–4. doi: <https://doi.org/10.4067/S0719-01072019000300131>
24. Naughton C, Galvin R, McCullagh R, Horgan F. Comprehensive geriatric assessment—where are we now, where do we need to be in the context of global ageing? *Age Ageing* [Internet]. 2023;52(11):afad210. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afad210>
25. Abizanda P, Rodríguez L, Bastán J. Tratado de medicina geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. 2º Edición. Barcelona: Elsevier España; 2020.
26. Avila-Avila A, Sosa-Tinoco E, Pacheco-Pacheco J, Escobedo-Acosta MG, Bautista-Eugenio V, González-García V, et al. Guía de instrumentos de evaluación de la capacidad funcional [Internet]. Ciudad de México: Instituto Nacional de Geriátrica; 2022. Recuperado a partir de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/813747/Guia_InstrumentosEvaluacion_2022_31oct.pdf
27. Thillainadesan J, Naganathan V, Hilmer SN, Kerdic R, Aitken SJ. Microlearning for surgical residents enhances perioperative comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2023;71(12):E30–33. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.18612>
28. Lawshe CH. A Quantitative Approach to Content Validity. *Pers Psychol* [Internet]. 1975;28:563–75. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):132-142, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Cumplimiento del tratamiento odontológico relacionado con enfermedades crónicas en adultos mayores en un centro dental docente peruano

Adherence to dental treatment related to chronic diseases in older adults at a peruvian university dental teaching center

Adesão ao tratamento odontológico relacionado a doenças crônicas em idosos de um centro odontológico universitário peruano

Carlos Eduardo Alfaro-Pacheco  

Carlos.alfaro.p@upch.pe 

Instituto de Gerontología. Facultad de Estomatología. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable, Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC)

Tania Tello-Rodríguez  

tania.tello.r@upch.pe

Instituto de Gerontología. Facultad de Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable, Latinoamérica y Caribe (RIES-LAC)

Roberto Antonio León-Manco  

Roberto.leon@upch.pe

Facultad de Estomatología. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 25 de julio de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5112>

Cómo citar. Alfaro-Pacheco CE, León-Manco RA, Tello-Rodríguez T. Cumplimiento del tratamiento odontológico relacionado con enfermedades crónicas en adultos mayores en un centro dental docente peruano. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):132-142. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5112>

RESUMEN

Introducción. La presencia de enfermedades crónicas en adultos mayores puede afectar el cumplimiento del tratamiento odontológico. Por tanto, el objetivo es determinar la asociación entre el cumplimiento del tratamiento odontológico y el número de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales de un centro dental docente peruano. **Metodología.** Estudio transversal y retrospectivo basado en registros clínicos de adultos mayores atendidos entre 2016 y 2019. Se empleó STATA 17 para análisis descriptivo, bivariado (chi cuadrado) y multivariado (regresión logística). **Resultados.** La población incluyó 1,112 adultos mayores, el 21.04% completó el tratamiento odontológico integral. El análisis bivariado no mostró asociación con el número de enfermedades crónicas



VIGILADA MINEDUCACIÓN

Contribución de los autores

CEAP.

Conceptualización, metodología, investigación, recursos, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición, visualización curación de datos, administración de proyectos. **RALM.**

Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, curación de datos, redacción-revisión y edición, supervisión. **TTR.** Conceptualización, metodología, redacción-revisión y edición, administración del proyecto, supervisión.

($p > 0.05$), pero sí con variables como cumplimiento de citas, tiempo hasta la última cita, procedencia, ocupación, sexo y edad ($p < 0.01$). El análisis multivariado ajustado evidenció asociación con la presencia de cuatro o más enfermedades (RP = 0.93; RPa = 0.76; IC 95 %: 0.59-0.98; $p < 0.039$). **Discusión.** El bajo cumplimiento del tratamiento en adultos mayores con múltiples enfermedades suele estar asociado a condiciones de discapacidad. Esta problemática se intensifica en presencia de factores sociodemográficos y psicológicos como la edad avanzada, la actividad laboral o la apatía, tal como se ha reportado en estudios anteriores. **Conclusiones.** El cumplimiento del tratamiento odontológico se asocia negativamente con la presencia de múltiples enfermedades crónicas, específicamente cuando se registran cuatro o más, y esta relación se mantiene al considerar de manera simultánea otros factores como el cumplimiento de citas, el tiempo transcurrido hasta la última atención, la procedencia geográfica, la ocupación, el sexo y la edad.

Palabras clave:

Anciano; Atención Odontológica; Procesos Patológicos; Geriatria; Enfermedad Crónica; Cumplimiento y Adherencia al Tratamiento; Odontología Geriátrica; Centros Médicos Académicos.

ABSTRACT

Introduction. The presence of chronic diseases in older adults can affect adherence to dental treatment. Therefore, the objective is to determine the association between adherence to dental treatment and the number of chronic diseases in older adults treated at the Special Care Dentistry Service of a Peruvian university dental teaching center. **Methodology.** Cross-sectional, retrospective study based on clinical records of older adults treated between 2016 and 2019. Stata 17 was used for descriptive, bivariate chi square, and multivariate logistic regression analyses. **Results.** The population included 1,112 older adults, 21.04% of whom completed comprehensive dental treatment. The bivariate analysis showed no association with the number of chronic diseases, p greater than 0.05, but did show associations with variables such as appointment adherence, time since the last appointment, geographic origin, occupation, sex, and age, p less than 0.01. The adjusted multivariate analysis showed an association with the presence of four or more diseases (PR = 0.93; aPR = 0.76; 95% CI: 0.59-0.98; $p < 0.039$). **Discussion.** Low treatment adherence in older adults with multiple diseases is often associated with disability. This issue is exacerbated by sociodemographic and psychological factors such as advanced age, employment, or apathy, as reported in previous studies. **Conclusions.** Adherence to dental treatment is negatively associated with the presence of multiple chronic diseases, specifically when four or more are recorded, and this relationship is maintained when other factors such as appointment adherence, the time elapsed since the last visit, geographic origin, occupation, sex, and age are considered simultaneously.

Keywords :

Aged; Dental Care; Pathologic Processes; Geriatrics; Chronic Disease; Treatment Adherence and Compliance; Geriatric Dentistry; Academic Medical Centers

RESUMO

Introdução. A presença de doenças crônicas em idosos pode afetar a adesão ao tratamento odontológico. Portanto, o objetivo foi determinar a associação entre a adesão ao tratamento odontológico e o número de doenças crônicas em idosos atendidos no Serviço de Estomatologia de Pacientes Especiais de um centro odontológico universitário peruano. **Metodologia.** Estudo transversal e retrospectivo baseado em registros clínicos de idosos atendidos entre 2016 e 2019. O programa STATA 17 foi utilizado para análise descritiva, bivariada (qui-quadrado) e multivariada (regressão logística). **Resultados.** A população incluiu 1,112 idosos, dos quais 21.04% concluíram o tratamento odontológico integral. A análise bivariada não mostrou associação com o número de doenças crônicas ($p > 0.05$), mas mostrou associação com variáveis como comparecimento às consultas, tempo até a última consulta, procedência, ocupação, sexo e idade ($p < 0.01$). A análise multivariada ajustada mostrou associação com a presença de quatro ou mais doenças (RP = 0.93; RPa = 0.76; IC95%: 0.59-0.98; $p < 0.039$). **Discussão.** A baixa adesão ao tratamento em idosos com múltiplas doenças está frequentemente associada a condições de deficiência. Essa problemática se intensifica na presença de fatores sociodemográficos e psicológicos, como idade avançada, atividade ocupacional ou apatia, conforme relatado em estudos anteriores. **Conclusões.** A adesão ao tratamento odontológico está negativamente associada à presença de múltiplas doenças crônicas, especialmente quando são registradas quatro ou mais. Essa relação se mantém mesmo quando são considerados outros fatores como comparecimento às consultas, tempo decorrido até o último atendimento, origem geográfica, ocupação, sexo e idade.

Palavras-chave:

Idoso; Assistência Odontológica; Processos Patológicos; Geriatria; Doença Crônica; Cooperação e Adesão ao Tratamento; Odontologia Geriátrica; Centros Médicos Acadêmicos

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, para el año 2025, la población mundial de adultos mayores (AM) alcanzará los 1,200 millones de personas, y para el 2050, esta cifra podría aproximarse a los 2,000 millones (1-3). En el contexto peruano, se considera AM a toda persona mayor de 60 años; este grupo representó el 13.6 % de la población total en el año 2023 (4-6).

Durante esta etapa de la vida, la presencia de enfermedades crónicas (EC) es significativamente más elevada, en comparación con grupos etarios más jóvenes. Entre las condiciones más frecuentes en los AM se incluyen deficiencias y limitaciones de tipo sensorial, psíquico, físico, funcional o conductual, las cuales suelen manifestarse como EC asociadas a la vejez (7,8).

El abordaje clínico del AM requiere una evaluación integral por parte de un equipo interdisciplinario que incluya al estomatólogo (9). En la población adulta mayor, la cavidad bucal presenta una mayor susceptibilidad a múltiples alteraciones, siendo frecuentes las caries dentales, el edentulismo, las enfermedades periodontales, las lesiones de la mucosa oral (de origen traumático o no traumático) y las neoplasias malignas de localización bucal (10-13).

La atención estomatológica en AM se ve frecuentemente influenciada por la presencia de múltiples comorbilidades y el uso concomitante de diversos fármacos, lo que incrementa la complejidad del abordaje clínico. En consecuencia, es indispensable la participación de odontólogos con capacitación especializada en el manejo de pacientes con condiciones sistémicas como enfermedades cardiovasculares, afecciones respiratorias, neoplasias, alteraciones tiroideas, diabetes mellitus, infección por el virus de inmunodeficiencia humana, entre otras patologías que comprometen su salud general (11,14).

La falta de adherencia al tratamiento es un problema común que afecta negativamente el control de enfermedades, eleva los costos sanitarios y disminuye la calidad de vida. Esta situación, a menudo involuntaria, se refleja en el incumplimiento de indicaciones médicas como asistir a citas, tomar medicamentos o seguir cambios en el estilo de vida. Factores como la edad avanzada, las EC y la polifarmacia contribuyen a esta problemática (15-20). Silva et al. (16) reportaron un 59% de no adherencia médica. En odontología, Lee et al. (19) hallaron que el 33.5 % de los AM no accedió a atención dental en un año. Por su parte, Silva et al. (18) indicaron que solo el 41.1% de los AM en el sur de Brasil acudieron a servicios odontológicos en tres años, lo que refleja una baja utilización sostenida (16,18,19).

En el caso específico de los AM, esta baja adherencia se ve influenciada también por factores estructurales

y contextuales. Las principales barreras incluyen las limitaciones económicas, la escasa oferta de servicios odontológicos en el sector público, la falta de personal capacitado para atender a AM con o sin EC, la complejidad de los tratamientos, así como las dificultades de acceso derivadas de la distancia geográfica o la carencia de transporte adecuado (4,17,21).

La importancia del estudio radica en la alta frecuencia de no adherencia al tratamiento odontológico en AM, una problemática que compromete su salud y calidad de vida. Diversas barreras, como las limitaciones económicas, la distancia geográfica, la dependencia funcional y las deficiencias en el sistema de salud, dificultan el acceso y la continuidad del tratamiento en esta población vulnerable. En este contexto, el estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el cumplimiento del tratamiento odontológico y el número de EC en AM atendidos en el Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales de un centro dental docente peruano.

Metodología

La investigación fue de tipo transversal, con diseño retrospectivo y analítico. La población estuvo conformada por 2020 AM atendidos en el Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en el periodo comprendido entre abril de 2016 y diciembre de 2019. No se utilizó una muestra, ya que se trabajó con la totalidad de la población que cumplía con los criterios de elegibilidad. Para la recolección de datos, se revisaron las historias clínicas digitales (HCD) en busca de la información correspondiente a las variables de estudio.

Los criterios de inclusión consideraron a todos los pacientes mayores de 60 años atendidos entre abril de 2016 y diciembre de 2019. Se excluyeron aquellos pacientes que, en sus HCD, presentaban información incompleta, inconsistente o errónea en relación con las variables de estudio. Como resultado del proceso de selección, la población final estuvo conformada por 1112 AM que cumplieran con los criterios de elegibilidad establecidos.

Las variables por recolectar a partir de la información de las HCD, incluyeron: edad, sexo, EC (número de enfermedades), tratamiento odontológico requerido (número de tratamientos requeridos en el plan integral), cumplimiento del tratamiento odontológico (si cumplió o no el plan de tratamiento de forma integral y total), tratamiento odontológico realizado (número de los procedimientos realizados del plan de tratamiento), número de citas programadas y realizadas, tiempo hasta la última cita (tiempo desde el diagnóstico hasta el último tratamiento odontológico realizado), tratamiento

farmacológico (si lo tenía o no), procedencia, ocupación y grado de instrucción.

La información de las variables fue recolectada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010 para su posterior análisis estadístico. Cada registro fue codificado respetando los principios de confidencialidad y anonimato.

El análisis estadístico se inició con tablas de frecuencia para la descripción de las variables. Posteriormente, se realizó un análisis bivariado mediante la prueba de chi cuadrado (χ^2) para identificar posibles asociaciones. Aquellas variables con asociación significativa fueron incluidas en un análisis multivariado utilizando la regresión log-lineal de Poisson, con varianzas iguales y muestras robustas. Se empleó un nivel de confianza del 95% y un valor de significancia estadística de $p < 0.05$. El procesamiento de los datos se realizó con el software STATA versión 15.0.

La investigación contó con la autorización del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros clínicos, no se requiere un nuevo consentimiento informado. No obstante, la institución solicita a todos los pacientes, al ingresar al Centro Dental Docente (CDC), la firma de un consentimiento general que autoriza el uso anónimo y confidencial de sus datos clínicos con fines de investigación, conforme a los principios éticos y normativas vigentes en salud. El estudio fue aprobado y registrado en el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia bajo el código CIEI-UPCH-003-01-21.

Resultados

Se obtuvo una base de datos con 1112 HCD de pacientes AM pertenecientes al servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia atendidos del 1 de abril de 2016 al 31 de diciembre de 2019. El 65.83% ($n=732$) de los pacientes eran mujeres y el 34.17% ($n=380$) hombres. La mayoría tenía entre 60-69 años (38.94 %, $n=433$) y 70-79 años (38.04%, $n=423$). En cuanto a comorbilidades, el 1.26% ($n=14$) no presentaba EC, mientras que el 30.76% ($n=342$) tenía dos enfermedades y el 22.12% ($n=246$) cuatro o más. Solo el 21.04% ($n=234$) de los AM completó el tratamiento odontológico integral, frente al 78.96% ($n=878$) que no lo hizo. En promedio, cada paciente requería 6.98 tratamientos ($DE \pm 4.86$), pero solo se realizaron 2.65 ($DE \pm 4.08$). Estos hallazgos evidencian una baja adherencia al tratamiento, en un grupo con alta carga de enfermedad y necesidades odontológicas complejas (Tabla 1).

Tabla 1. Características de adultos mayores atendidos en el servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2016-2019

Variables	n	%
Sexo		
Mujeres	732	65.83
Hombres	380	34.17
Edad	X=72.66	DE=8.35
De 60 a 69 años	433	38.94
De 70 a 79 años	423	38.04
De 80 a 89 años	227	20.41
De 90 a más años	29	2.61
Procedencia		
Lima Centro	222	19.96
Lima Norte	634	57.01
Lima Sur	31	2.79
Lima Este	102	9.17
Callao	72	6.47
Provincias	51	4.59
Ocupación		
Ama de casa	445	49.44
Jubilado	216	24.00
No jubilado	239	26.56
Grado de instrucción		
Ninguno	24	2.64
Primaria	222	24.42
Secundaria	320	35.20
Superior técnica	29	3.19
Superior universitaria	314	34.54
Número de enfermedades crónicas	X=2.59	DE=1.33
Ninguna	14	1.26
Una	229	20.59
Dos	342	30.76
Tres	281	25.27
Más de 4	246	22.12
Tratamiento farmacol		
No	106	9.53
Sí	1006	90.47

Tratamientos odontológicos requeridos	X=6.98	DE=4.86
Tratamientos odontológicos realizados	X=2.65	DE=4.08
Tratamiento cumplido	X=35.88	DE=41.02
Sí	234	21.04
No	878	78.96
Cumplimiento de citas (%)	X=33.62	DE=40.3
Hasta 50%	799	71.85
Más de 50%	313	28.15
Tiempo hasta la última cita	X=149.20	DE=219.89
Hasta 6 meses	444	74.62
Más de 6 meses y menos de 1 año	74	12.44
Más de 1 año	77	12.94

n: frecuencia absoluta.

%: frecuencia relativa.

X: promedio.

DE: desviación estándar.

Fuente: elaborado por los autores.

En el análisis bivariado no se evidenció asociación significativa entre el cumplimiento del tratamiento odontológico y las variables número de EC, grado de instrucción y tratamiento farmacológico. En contraste, se observó una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento del tratamiento y las variables tiempo hasta la última cita, cumplimiento de citas, ocupación, procedencia, edad y sexo. Para este análisis, se utilizó la prueba de chi cuadrado, con un nivel de significancia estadística de $p < 0.01$ (Tabla 2).

Tabla 2. Cumplimiento del tratamiento odontológico según características de adultos mayores atendidos en el servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2016-2019

Variables	Tratamiento cumplido				p*
	Sí		No		
	n	%	n	%	
Número de Enfermedades crónicas					
Ninguna	1	0.43	13	1.48	0.355
Una	45	19.23	184	20.96	
Dos	79	33.76	263	29.95	
Tres	64	27.35	217	24.72	
Más de 4	45	19.23	201	22.89	

Cumplimiento de citas (%)

Hasta 50%	6	0.75	793	99.25	<0.001
Más de 50%	228	72.84	85	27.16	

Tiempo hasta la última cita

Hasta 6 meses	151	34.01	293	65.99	<0.001
Más de 6 meses y menos de 1 año	42	56.76	32	43.24	
Más de 1 año	41	53.25	36	46.75	

Tratamiento farmacológico

No	16	15.09	90	84.91	0.114
Sí	218	21.67	788	78.33	

Procedencia

Lima Centro	101	22.70	344	77.3	0.020
Lima Norte	48	22.22	168	77.78	
Lima Sur	36	15.06	203	84.94	
Lima Este	4	16.67	20	83.33	
Callao	51	22.97	171	77.03	
Provincias	70	21.88	250	78.13	

Ocupación

Ama de casa	5	17.24	24	82.76	0.049
Jubilado	69	21.97	245	78.03	
No jubilado	49	22.07	173	77.93	

Grado de instrucción

Ninguno	129	20.35	505	79.65	0.924
Primaria	2	6.45	29	93.55	
Secundaria	23	22.55	79	77.45	
Superior técnica	12	16.67	60	83.33	
Superior universitaria	19	37.25	32	62.75	

Sexo					0.030
Mujeres	168	22.95	564	77.05	
Hombres	66	17.37	314	82.63	
Edad					0.013
De 60 a 69 años	70	16.17	363	83.83	
De 70 a 79 años	106	25.06	317	74.94	
De 80 a 89 años	52	22.91	175	77.09	
De 90 a más años	6	20.69	23	79.31	

n: frecuencia absoluta.
%: frecuencia relativa.
X: promedio.
DE: desviación estándar.
*prueba de chi cuadrado.
p: significancia estadística.
Fuente: elaborado por los autores.

En el análisis multivariado se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento del tratamiento odontológico y el número de EC cuando el adulto mayor presenta cuatro o más comorbilidades. Esta asociación se mantuvo al ajustar el modelo por las variables tiempo hasta la última cita, cumplimiento de citas, ocupación, procedencia, edad y sexo. Asimismo, se identificaron asociaciones significativas con otras variables. Los pacientes que asistieron a más del 50% de sus citas tuvieron una probabilidad considerablemente mayor de cumplir el tratamiento (RP = 97.00; IC 95%: 43.59-215.89; $p < 0.001$), al igual que aquellos cuyo tiempo hasta la última cita fue mayor a seis meses (RP = 1.67; IC 95%: 1.32-2.12; $p < 0.001$). También se evidenció una mayor probabilidad de cumplimiento en pacientes provenientes de provincias (RP = 1.69; IC 95%: 1.09-2.60; $p = 0.018$) y en los grupos etarios de 70 a 79 años (RP = 1.55; IC 95%: 1.18-2.03; $p = 0.001$) y de 80 a 89 años (RP = 1.42; IC 95%: 1.03-1.95; $p = 0.033$). Por el contrario, se observó una menor probabilidad de cumplimiento en varones (RP = 0.76; IC 95%: 0.59-0.98; $p = 0.033$) y en AM no jubilados (RP = 0.66; IC 95%: 0.47-0.94; $p = 0.020$), en comparación con mujeres y amas de casa, respectivamente. Para este análisis se utilizó una regresión log-lineal de Poisson con varianzas iguales y muestras robustas (RP = 0.93; RPa = 0.76; IC 95%: 0.59-0.98; $p = 0.039$) (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación entre el cumplimiento del tratamiento odontológico y el número de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2016-2019

Variables	Tratamiento cumplido					
	RP	IC 95%	p	RPa	IC 95%	p
Número de enfermedades crónicas						
Una	Ref.			Ref.		
Ninguna	0.36	0.05-2.48	0.298	0.57a	0.12-2.63	0.472
Dos	1.18	0.85-1.63	0.330	0.90a	0.72-1.13	0.366
Tres	1.16	0.83-1.63	0.394	0.90a	0.71-1.13	0.360
Más de 4	0.93	0.64-1.35	0.706	0.76a	0.59-0.98	0.039
Cumplimiento de citas (%)						
Hasta 50%	Ref.			-	-	-
Más de 50%	97.00	43.59-215.89	<0.001	-	-	-

Tiempo hasta la última cita						
Hasta 6 meses	Ref.			-	-	-
Más de 6 meses y menos de 1 año	1.67	1.32-2.12	<0.001	-	-	-
Más de 1 año	1.57	1.22-2.00	<0.001	-	-	-
Tratamiento farmacológico						
No	Ref.			-	-	-
Sí	1.44	0.90-2.29	0.129	-	-	-
Procedencia						
Lima Centro	Ref.			-	-	-
Lima Norte	0.92	0.69-1.23	0.584	-	-	-
Lima Sur	0.29	0.08-1.14	0.077	-	-	-
Lima Este	1.02	0.66-1.58	0.924	-	-	-
Callao	0.76	0.43-1.34	0.755	-	-	-
Provincias	1.69	1.09-2.60	0.018	-	-	-
Ocupación						
Ama de casa	Ref.			-	-	-
Jubilado	0.98	0.72-1.33	0.891	-	-	-
No jubilado	0.66	0.47-0.94	0.020	-	-	-
Grado de instrucción						
Ninguno	Ref.			-	-	-
Primaria	1.38	0.55-3.48		-	-	-
Secundaria	1.31	0.52-3.29	0.497	-	-	-
Superior técnica	1.03	0.31-3.43	0.562	-	-	-
Superior universitaria	1.32	0.53-3.30	0.956	-	-	-
Sexo						
Mujeres	Ref.			-	-	-
Hombres	0.76	0.59-0.98	0.033	-	-	-
Edad						
De 60 a 69 años	Ref.			-	-	-
De 70 a 79 años	1.55	1.18-2.03	0.001	-	-	-
De 80 a 89 años	1.42	1.03-1.95	0.033	-	-	-
De 90 a más años	1.28	0.61-2.69	0.516	-	-	-

RP: razón de prevalencia.

RPa: razón de prevalencia ajustada.

IC 95%: intervalo de confianza al 95%.

p: significancia estadística.

a: ajustado por Cumplimiento de citas (%), Tiempo hasta la última cita, Procedencia, Ocupación, Sexo y Edad.

Prueba de regresión log-lineal de Poisson con varianzas iguales y muestras robustas

Fuente: elaborado por los autores.

Discusión

El envejecimiento poblacional es un fenómeno comprobado que, si bien ha incrementado la esperanza de vida, también ha traído consigo una mayor prevalencia de EC. Estas condiciones, junto con otros factores asociados a la edad, deben ser cuidadosamente considerados para garantizar una atención odontológica integral en el AM (1,2,9). Ser AM, hombre, de bajo estrato económico, tener bajo grado de instrucción y no poseer seguro de salud limitan el acceso a los servicios odontológicos y afecta el cumplimiento del tratamiento (15,19-23). Lo anteriormente señalado es acorde con los resultados del presente estudio, que evidenció una asociación entre el cumplimiento del tratamiento odontológico y las variables procedencia, ocupación, tiempo hasta la última cita, edad y sexo.

Algunos pacientes AM tienden a valorar los beneficios y las dificultades de continuar con el tratamiento odontológico propuesto. Muchos se adaptan a los síntomas y prefieren tolerarlos en lugar de tratarse, lo que hace que la percepción del dolor y la gravedad de los síntomas influya en la decisión de acudir a consulta. Factores como el miedo, la ansiedad y la apatía también influyen negativamente en el cumplimiento del plan terapéutico (15). Tener más edad y varias EC se asocia con mayores niveles de discapacidad, lo que puede limitar el acceso, la asistencia y la adherencia al tratamiento dental. En este estudio se observó que los AM con EC requerían en promedio 7 tratamientos, pero solo se realizaron aproximadamente 3. Aunque el análisis bivariado no mostró asociación entre el número de EC y el cumplimiento del tratamiento, el análisis multivariado evidenció que los AM con 4 o más EC tienen menor probabilidad de cumplirlo en comparación con aquellos que presentan una sola EC.

Diversos estudios han reportado baja adherencia al tratamiento odontológico. Anchari (24) encontró una deserción del 57.3% en consultorios privados, mientras que Duarte y Fonseca (25) reportaron un cumplimiento del 41% en universitarios, ambos en pacientes con y sin EC (24,25). Silva et al. (16) señalaron que el deterioro sensorial y cognitivo, así como el estado de ánimo afectan negativamente la adherencia (16). En este contexto, los resultados del presente estudio muestran que el cumplimiento del tratamiento odontológico en AM con EC atendidos en el Centro Dental Docente de la UPCH fue aproximadamente una quinta parte del total, cifra que contrasta marcadamente con los estudios mencionados.

Cumplir con el tratamiento odontológico implica seguir los procedimientos según la programación de citas y sostener la atención en el tiempo. Es lógico inferir que a mayor cumplimiento de citas y mayor duración del seguimiento, mayor es la probabilidad de completar el tratamiento (25). En este estudio, las variables cumplimiento del tratamiento

odontológico, cumplimiento de más del 50% de las citas y un tiempo hasta la última cita entre 6 meses a un año o mayor a un año, registraron porcentajes de 21.04, 28.15 y 25.38%, respectivamente. Estos resultados sugieren que los AM que no concluyen su tratamiento también tienden a asistir menos a sus citas y por períodos de seguimiento más cortos.

La distancia geográfica puede convertirse en una barrera para el acceso a servicios estomatológicos, especialmente en AM con dependencia parcial o total, lo que afecta negativamente el cumplimiento del tratamiento odontológico. Esta dificultad se incrementa cuando el tratamiento requiere múltiples citas. Sin embargo, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2018 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), los AM que residen en zonas rurales acceden más a atención odontológica que los de zonas urbanas (22). En este estudio, la mayoría de los pacientes procedía de Lima centro; sin embargo, el análisis multivariado mostró que los AM provenientes de provincias cumplieron en mayor proporción con su tratamiento. Este hallazgo podría explicarse por el compromiso generado al desplazarse a la capital en busca de atención especializada, lo que motivaría a completar el tratamiento indicado.

El estudio de Mariño y Giacaman (26) en Chile indicó que un mayor nivel de instrucción aumenta la probabilidad de utilizar servicios odontológicos y cumplir con el tratamiento. Esto se relaciona con mejores ingresos económicos, lo que facilita el acceso a la atención (26,27). En esta investigación, aunque la mayoría de los AM tenía algún grado de instrucción, no se evidenció asociación entre esta variable y el cumplimiento del tratamiento odontológico.

Tener una condición de pobreza o pobreza extrema reduce significativamente la probabilidad de acceder a tratamientos odontológicos en comparación con los AM con mejor estatus socioeconómico. Muchos AM jubilados perciben ingresos por debajo del sueldo mínimo vital, lo que limita aún más el uso de servicios dentales. Solo el 40% de los AM recibe algún tipo de pensión, mientras que el resto depende económicamente de sus familiares (28). Hernández-Vásquez et al. evidencian desigualdades en el acceso a atención odontológica, favoreciendo a quienes poseen mayores ingresos (29). Estudios realizados en Perú y Colombia coinciden en que el bajo nivel económico, la falta de tiempo y factores emocionales como el miedo son causas frecuentes de abandono del tratamiento odontológico (30-33). En el análisis multivariado del presente estudio, la variable ocupación mostró significancia: los no jubilados tuvieron menor cumplimiento del tratamiento, en comparación con jubilados y amas de casa, posiblemente por limitaciones de tiempo relacionadas con su actividad laboral.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra su carácter retrospectivo, lo que restringió el análisis a la información registrada en las historias clínicas. No

se evaluaron variables relevantes como discapacidad, dependencia o motivaciones para el cumplimiento del tratamiento. La ausencia de grupos de control limitó la posibilidad de realizar comparaciones. Además, los datos corresponden al periodo prepandemia, por lo que los hallazgos podrían no reflejar la realidad actual de los AM tras el impacto socioeconómico del COVID-19.

Los estudios en AM son limitados, y esta investigación representa solo una parte del contexto. Sin embargo, sus hallazgos son relevantes, al evidenciar que múltiples factores influyen en el cumplimiento del tratamiento odontológico. Se encontró un bajo nivel de cumplimiento (21.04%). Aunque el número de EC no mostró asociación en el análisis bivariado, el análisis multivariado reveló que tener cuatro o más EC se asocia de manera significativa con menor adherencia cuando se consideran otras variables como edad, sexo, procedencia, ocupación, cumplimiento de citas y tiempo de seguimiento. Estos hallazgos evidencian la importancia de considerar los determinantes sociales al planificar la atención. El profesional odontoestomatólogo debe individualizar los planes de tratamiento, adaptándolos a las condiciones funcionales, sociales y clínicas del paciente. Un enfoque centrado en el AM permitirá mejorar la adherencia terapéutica y optimizar los resultados en salud bucal en este grupo vulnerable.

Conclusiones

Se concluye que el cumplimiento integral del tratamiento odontológico en AM es limitado, alcanzando solo cerca de una quinta parte del total, y está influenciado por diversos factores. Aunque no se halló asociación directa con el número de EC, el análisis multivariado evidenció menor adherencia en pacientes con cuatro o más EC, considerando variables como el cumplimiento de citas, el tiempo hasta la última atención, la procedencia, la ocupación, el sexo y la edad. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de planificar tratamientos individualizados, teniendo en cuenta el contexto clínico y biopsicosocial del AM.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: el presente estudio se considera una investigación sin riesgo dada su naturaleza. Fue aprobado por el Comité de Ética Institucional.

Confidencialidad de los datos: los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: la institución obtuvo el consentimiento informado de los pacientes o sujetos mencionados en el artículo, documento que se encuentra en custodia de la institución a la cual pertenece el autor de correspondencia. Los autores declaran que la información extraída de las historias clínicas digitales de los participantes fue gestionada con estricta confidencialidad.

Referencias

1. Casas-Vásquez P, Apaza-Pino R, Del Canto-y-Dorador J, Chávez-Jimeno H. Atención sociosanitaria de los adultos mayores en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2016;33(2):351-6. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2212>
2. Rojas-Garrido L, Molina-Lahuana L, Chumpitaz-Panta J. Revisión sistemática de programas de apoyo social para personas vulnerables en Perú. *Rev Invest* [Internet]. 2025;48(113):230-51. doi: <https://doi.org/10.56219/revistadeinvestigacin.v48i113.3647>
3. Chan A, Tsang Y, Jiang C, Leung K, Lo E, Chu C. Diet, nutrition, and oral health in older adults: A review of the literature. *Dent J (Basel)* [Internet]. 2023;11(9):222. doi: <https://doi.org/10.3390/dj11090222>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulta mayor. Trimestre: octubre-noviembre-diciembre 2023 [Internet]. Lima: INEI; 2024. Recuperado a partir de: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-adulto-mayor-oct-nov-dic23.pdf>
5. Marzo R, Khanal P, Shrestha S, Mohan D, Myint P, Su T. Determinants of active aging and quality of life among older adults: Systematic review. *Front Public Health* [Internet]. 2023;11:1193789. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1193789>
6. Perú, Congreso de la República. Ley de las personas adultas mayores. Ley No. 28803 [Internet]. 2006. Recuperado a partir de: <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28803.pdf>
7. Chowdhury S, Chandra-Das D, Sunna T, Beyene J, Hossain A. Global and regional prevalence of multimorbidity in the adult population in community settings: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2023;57:101860. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101860>
8. Park Y, Kim E, Park S, Lee M. Digital health intervention effect on older adults with chronic diseases living alone: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Med Internet Res* [Internet]. 2025;27:e63168. doi: <https://doi.org/10.2196/63168>

9. Soto A. Barreras para una atención eficaz en los hospitales de referencia del Ministerio de Salud del Perú: atendiendo pacientes en el siglo XXI con recursos del siglo XX. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2019;36(2):304-11. doi: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4425>
10. León S, Giacaman R, Araya-Bustos F, Venegas S, Saavedra N, Neves-Lugo F, et al. Current status of geriatric dentistry education in selected dental schools in Latin America and the Caribbean. *Gerodontology* [Internet]. 2023;41(3):385-92. doi: <https://doi.org/10.1111/ger.12714>
11. Moquillaza-Risco M, León E, Dongo M, Munayco C. Características sociodemográficas y de salud de los adultos mayores en situación de calle en Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2015;32(4):693-9. doi: <https://doi.org/10.24875/rma.20000012>
12. León S, Giacaman R. Realidad y desafíos de la salud bucal de las personas mayores en Chile y el rol de una nueva disciplina: Odontogeriatría. *Rev Med Chile* [Internet]. 2016;144(4):496-502. doi: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000400011>
13. Stănilă A, Ionaș M. A review on therapeutic management of oral xerostomia. *Rom J Oral Rehabil* [Internet]. 2024;16(2):10-8. doi: <https://doi.org/10.62610/RJOR.2024.2.16.1>
14. Napeñas J, Brennan M, Elad S. Oral manifestations of systemic diseases. *Dermatol Clin* [Internet]. 2020;38(4):495-505. doi: <https://doi.org/10.1016/j.det.2020.05.010>
15. Heredia D. Indiferencia al tratamiento dental. *Rev Odontol Act* [Internet]. 2018;3(1):37-44. doi: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v3i1.153>
16. Silva G, Galeano E, Correa J. Adherencia al tratamiento. Implicaciones de la no-adherencia. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2005;30(1):268-73. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482005000400004
17. Bally E, Korenhof S, Ye L, Van Grieken A, Tan S, Mattace-Raso F, et al. Factors associated with health-related quality of life among community-dwelling older adults: The APPCARE study. *Sci Rep* [Internet]. 2024;14(1):14351. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64539-x>
18. Silva A, Langlois C, Feldens C. Use of dental services and associated factors among elderly in southern Brazil. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2013;16(4):1005-16. doi: <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2013000400020>
19. Lee W, Kim S, Albert J, Nelson S. Community factors predicting dental care utilization among older adults. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2014;145(2):150-8. doi: <https://doi.org/10.14219/jada.2013.22>
20. Almutlaqah M, Baseer M, Ingle N, Assery M, Al Khadhari M. Factors affecting access to oral health care among adults in Abha City, Saudi Arabia. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2018;8(5):431-8. doi: https://doi.org/10.4103/jispcd.jispcd_205_18
21. Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Salud de las Personas. Documento Técnico: Plan de Intervención para la Rehabilitación Oral con Prótesis Removible en el Adulto Mayor 2012-2016 “Vuelve a Sonreír” [Internet]. Lima: Minsa; 2012. Recuperado a partir de: <https://es.scribd.com/document/369837329/Documento-Tecnico-VUELVE-a-SONREIR-Pliegos>
22. Azañedo D, Vargas-Fernández R, Rojas-Roque C. Factores asociados al uso de servicios de salud oral en adultos mayores peruanos: análisis secundario de encuesta poblacional, 2018. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2019;36(4):553-61. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4724>
23. Bertoldo P, Ascar G, Campana Y, Marín T, Moretti M, Tiscornia L. Cumplimiento terapéutico en pacientes con enfermedades crónicas. *Rev Cubana Farm* [Internet]. 2013;47(4):468-74. Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152013000400006
24. Anchari-Luna A. Abandono del tratamiento dental asociado al tipo de intervención quirúrgica en pacientes de consultorios particulares en la ciudad de Lima – 2021 [Tesis de Grado]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2022. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9830>
25. Duarte-Arévalo M, Fonseca-Gamboa D. Evaluación del cumplimiento del tratamiento real en pacientes atendidos en la clínica de adultos de la universidad Antonio Nariño en el año 2019 [Tesis de Grado]. Colombia: Universidad Antonio Nariño, 2021. Recuperado a partir de: https://redcol.minciencias.gov.co/Record/UAntonioN2_e30d843c200745926b61fa81c1b76453/Details
26. Mariño R, Giacaman R. Patterns of use of oral health care services and barriers to dental care among ambulatory older Chilean. *BMC Oral Health* [Internet]. 2017;17(1):38. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0329-2>
27. Singh G, Lee H, Kim L, Daus G. Promoting health literacy as an important initiative in reducing health disparities and advancing health equity. *Int J Transl Med Res Public Health* [Internet]. 2024;8:e008. doi: <https://doi.org/10.25259/IJTMRP.58.2024>
28. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la Población Adulta Mayor [Internet]. Lima: INEI; 2018. Recuperado a partir de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_adulto_ene-feb_mar2018.pdf
29. Hernández-Vásquez A, Bendezu-Quispe G, Azañedo D, Santero M. Use of oral health care services in Peru: Trends of socio-economic inequalities before and after the implementation of Universal Health Assurance. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019;19(1):39. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0731-7>

30. López-Portilla J, Pilataxi-Sánchez S, Rodríguez-Escobar L, Velázquez-Rivera A, López-Blandón M, Martínez-Delgado C, et al. Determinantes de la satisfacción de la atención odontológica en un grupo de pacientes atendidos en la Clínica del Adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Gerenc Polit Salud* [Internet]. 2013;12(24):209-25. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/545/54526806014.pdf>
31. Chávez-Mena Y. Percepción de pacientes que no terminan el tratamiento odontológico, en la clínica de la Universidad Antonio Nariño UAN, durante el periodo 2015-2018 [Tesis de Grado]. Bogotá: Universidad Antonio Nariño, 2021. Recuperado a partir de: <https://cienciaabierta.uan.edu.co/Record/repositorio.uan.edu.co-123456789-2408/Details?sid=93854&lng=es>
32. Cáceres-Cuba L. Factores de riesgo asociados a la deserción de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, 2018 [Tesis de Grado]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2018. Recuperado a partir de: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_7539ff1e6dcf555c4f096fbbd495b64b
33. Rubio-Yanovich J. Factores que condicionan la deserción de los pacientes en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán en el año 2017 [Tesis de Grado]. Perú: Universidad Señor de Sipán, 2018. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5699/Rubio%20Yanovich%20Johanny%20Sugey.pdf?sequence=1>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):143-153, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Percepción de las personas mayores, cuidadores y profesionales acerca del Programa Mentes en Acción UNAL

Perceptions of older adults, caregivers, and professionals regarding the Mentes en Acción UNAL Program

Percepções das pessoas idosas, cuidadores e profissionais sobre o Programa Mentes em Ação UNAL

Dana Liseth Rojas-Castaño  

danrojas@unal.edu.co; danarojascastano@gmail.com

Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Judy Costanza Beltrán-Rojas  

jcbeltranr@unal.edu.co; costanzabeltran@gmail.com 

Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Fecha de recibido: 13 de agosto de 2024

Fecha de aceptación: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5143>

Cómo citar. Rojas-Castaño DL, Beltrán-Rojas JC. Percepción de las personas mayores, cuidadores y profesionales acerca del Programa Mentes en Acción UNAL. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):143-153. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5143>

RESUMEN

Introducción. El crecimiento de la población mayor implica diseñar programas que promuevan un envejecimiento saludable mediante intervenciones no farmacológicas. Este estudio analiza las percepciones y factores cognitivos asociados al programa *Mentes en Acción UNAL* (Universidad Nacional de Colombia), desarrollado grupalmente por profesionales de fonoaudiología. **Metodología.** Se empleó un enfoque cualitativo con análisis del discurso para explorar las percepciones en tres grupos: participantes, familiares/cuidadores y profesionales de la salud. La investigación se llevó a cabo en dos fases: recolección y análisis de datos. **Resultados.** Los participantes valoraron positivamente el programa. Los familiares/cuidadores reportaron mejoras en las habilidades cognitivas estimuladas y en el estado de ánimo de sus allegados. Los profesionales resaltaron su utilidad en la conservación de funciones cognitivas,



Contribución de los autores

DLRC. La Investigadora tuvo a su cargo la ejecución general del estudio, la recolección de la información a través de entrevistas semiestructuradas, el contacto directo con los participantes, así como la sistematización y el análisis preliminar de los datos. Asimismo, fue responsable de la redacción principal del manuscrito y de la integración de los hallazgos. **JCBR.** La Investigadora participó en el diseño metodológico del estudio, la validación del instrumento de recolección, colaboró en el proceso de revisión del análisis del discurso y aportó a la interpretación de los resultados desde una perspectiva teórica. Del mismo modo, contribuyó a la elaboración del manuscrito y a la revisión crítica del mismo.

con beneficios tanto en envejecimiento normal como en casos de deterioro cognitivo. **Discusión.** Los hallazgos muestran que *Mentes en Acción UNAL* favorece la estimulación cognitiva y emocional en la vejez, fortaleciendo la plasticidad neuronal y la reserva cognitiva. El trabajo grupal potenció la interacción social y el bienestar, en consonancia con la evidencia que respalda las intervenciones no farmacológicas en la promoción de un envejecimiento activo. **Conclusiones.** *Mentes en Acción UNAL* tiene un impacto positivo en áreas cognitivas, sociales y emocionales, contribuyendo a la calidad de vida de las personas mayores y mostrando su potencial como estrategia en salud pública para prevenir el deterioro cognitivo y promover un envejecimiento saludable.

Palabras clave:

Envejecimiento Saludable; Entrenamiento Cognitivo; Anciano; Calidad de Vida; Investigación Cualitativa; Plasticidad Neuronal; Reserva Cognitiva; Memoria.

ABSTRACT

Introduction. The growth of the older adult population necessitates designing programs that promote healthy aging through nonpharmacological interventions. This study analyzes the perceptions and cognitive factors associated with the Mentes en Acción UNAL program (Universidad Nacional de Colombia), developed in a group format by speech-language pathology professionals. **Methodology.** A qualitative approach with discourse analysis was employed to explore perceptions in three groups: participants, family members/caregivers, and health professionals. The research was carried out in two phases: data collection and analysis. **Results.** Participants rated the program positively. Family members/caregivers reported improvements in the cognitive skills that were stimulated and in the mood of their relatives. Health professionals emphasized its usefulness for preserving cognitive functions, with benefits in both normal aging and in cases of cognitive impairment. **Discussion.** The findings show that Mentes en Acción UNAL supports cognitive and emotional stimulation in later life, strengthening neural plasticity and cognitive reserve. Group work enhanced social interaction and well-being, consistent with evidence that supports nonpharmacological interventions in promoting active aging. **Conclusions.** Mentes en Acción UNAL has a positive impact on cognitive, social, and emotional domains, contributing to the quality of life of older adults and demonstrating its potential as a public health strategy to prevent cognitive decline and promote healthy aging.

Keywords:

Healthy Aging; Cognitive Training; Aged; Quality of Life; Qualitative Research; Neuronal Plasticity; Cognitive Reserve; Memory.

RESUMO

Introdução. O crescimento da população idosa implica elaborar programas que promovam o envelhecimento saudável por meio de intervenções não farmacológicas. Este estudo analisa as percepções e os fatores cognitivos associados ao programa Mentes em Ação UNAL (Universidade Nacional da Colômbia), desenvolvido em conjunto por profissionais de fonoaudiologia. **Metodologia.** Utilizou-se uma abordagem qualitativa com análise do discurso para explorar as percepções entre três grupos: participantes, familiares/cuidadores e profissionais de saúde. A pesquisa foi realizada em duas fases: coleta e análise de dados. **Resultados.** Os participantes avaliaram o programa positivamente. Familiares/cuidadores relataram melhorias nas habilidades cognitivas estimuladas e no estado de ânimo de seus entes queridos. Os profissionais destacaram sua utilidade na preservação das funções cognitivas, com benefícios tanto no envelhecimento normal quanto em casos de declínio cognitivo. **Discussão.** Os resultados demonstram que o programa Mentes em Ação UNAL favorece a estimulação cognitiva e emocional na velhice, fortalecendo a plasticidade neuronal e a reserva cognitiva. O trabalho em grupo potencializou a interação social e o bem-estar, em consonância com as evidências que sustentam as intervenções não farmacológicas para a promoção do envelhecimento ativo. **Conclusões.** O programa Mentes em Ação da UNAL tem impacto positivo nas áreas cognitiva, social e emocional, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas idosas e demonstrando seu potencial como estratégia de saúde pública para prevenir o declínio cognitivo e promover um envelhecimento saudável.

Palavras-chave:

Envelhecimento Saudável, Treino Cognitivo; Idoso; Qualidade de Vida; Pesquisa Qualitativa; Plasticidade Neuronal; Reserva Cognitiva; Memória.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que, con el envejecimiento, las necesidades de salud se vuelven más complejas y crónicas (1). Para el 2050, se estima que en el mundo habrá 2,100 millones de personas mayores. En respuesta, la OMS ha propuesto el plan *Década de las Naciones Unidas del Envejecimiento Saludable 2021-2030*, que busca promover la salud, prevenir enfermedades, mantener y fomentar la capacidad funcional de las personas mayores (1).

Uno de los principios de esta propuesta es el *Envejecimiento Saludable*, definido como el proceso de desarrollar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez. La capacidad funcional refleja las capacidades físicas y mentales de una persona, los entornos que habita y las formas en que las personas interactúan con su entorno (1, p. 8).

Epidemiología de los problemas cognitivos

A medida que envejece la población, los trastornos cognitivos como la demencia y el deterioro cognitivo leve se han convertido en un problema de salud pública. Se estima que el número de personas con demencia aumentará de 55.2 millones en 2019 a 139 millones en 2050 a nivel mundial (2). En Colombia, el porcentaje de personas mayores creció del 8.7 % en 2010 al 11.6 % en 2020, y se proyecta que alcanzará el 20.1 % en 2050 (3).

Este cambio demográfico exige una comprensión más profunda del envejecimiento cognitivo y el desarrollo de estrategias efectivas para afrontarlo. Aunque el deterioro cognitivo no es universal, afecta a un número considerable de adultos mayores, comprometiendo funciones como memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas y habilidades visoconstructivas (4). Ante esta situación, han surgido terapias no farmacológicas que promueven un envejecimiento saludable, independientemente del diagnóstico.

Entre estas intervenciones se destacan los programas de estimulación cognitiva (PEC), orientados a preservar la autonomía, dignidad, libertad e independencia de la persona mayor, así como a mejorar síntomas y mantener o retrasar el deterioro cognitivo (4,5). Si bien muchos de estos programas se enfocan en la memoria, también abordan otras funciones como la atención, el lenguaje, las funciones ejecutivas, la resolución de problemas, el razonamiento inductivo, la orientación espacial, la lectoescritura y la programación (4-12).

Funciones cognitivas y su modificación con el envejecimiento

Los PEC se enfocan en habilidades clave afectadas por el envejecimiento, siendo la memoria una de las más

trabajadas. Esta incluye la memoria de trabajo, responsable del almacenamiento y procesamiento temporal de información (12), y la memoria episódica, relacionada con la recuperación de hechos y eventos vividos (6). Su deterioro implica olvidos frecuentes en la vida diaria y dificultades en conversaciones y rutinas (5).

La atención, otra habilidad central, permite enfocarse y filtrar estímulos irrelevantes. Su afectación genera mayor distracción y menor capacidad de concentración sostenida (6,12-13). Las funciones ejecutivas, aunque estimuladas en menor medida, son esenciales para la planificación, resolución de problemas y flexibilidad cognitiva. Su deterioro se traduce en dificultades para inhibir respuestas, secuenciar tareas y adaptarse a nuevas situaciones (6,13-14).

El lenguaje también se ve afectado con la edad, especialmente en sus componentes comprensivo y expresivo. Esto se refleja en un enlentecimiento para procesar significados, menor fluidez verbal y dificultades para organizar y expresar ideas complejas (11-13).

Estos aspectos justifican la intervención de los PEC y su enfoque en preservar funciones cognitivas esenciales durante el envejecimiento.

Modificación de las funciones con la estimulación

La estimulación cognitiva, tanto en enfoques de dominio único como multidominio, ha demostrado ser beneficiosa para las personas mayores. Estudios previos evidencian mejoras significativas en los puntajes de pruebas cognitivas entre pretest y posttest (5-8). Aunque algunas habilidades, como el lenguaje expresivo, la lectura, la escritura (11) y el cálculo (14), no siempre mejoran, tienden a mantenerse, incluso en personas con demencia, se ha reportado un retraso en el deterioro cognitivo (15).

El deterioro cognitivo en la vejez no es uniforme y está influido por factores como la clase social, el nivel educativo, la salud, el estilo de vida y la trayectoria laboral. Según Sizer et al. (16), la *teoría del desuso* plantea que la pérdida cognitiva no es sólo producto del envejecimiento biológico, sino también de la falta de uso de habilidades mentales, lo cual puede prevenirse mediante estimulación continua (16).

Los programas de estimulación cognitiva (PEC) se fundamentan en la neuro plasticidad, entendida como la capacidad del cerebro para formar nuevas conexiones neuronales (17), y en la reserva cognitiva, que permite compensar el deterioro activando redes neuronales alternativas, influida por experiencias, educación y ocupación (16-17). Se ha comprobado que los programas multidominio, especialmente aquellos con componentes lingüísticos y

dirigidos por profesionales como fonoaudiólogos, son particularmente eficaces por la estrecha relación entre el lenguaje y las funciones cognitivas (4).

En este marco, el presente estudio tuvo como objetivo explorar las percepciones sobre el impacto del programa *Mentes en Acción UNAL* (MeA-UN) en participantes, cuidadores y profesionales de la salud, a partir de sus experiencias y cambios observados. MeA-UN, de enfoque multidisciplinario y desarrollado por el Centro de la Comunicación Humana de la Universidad Nacional de Colombia, busca fortalecer funciones como la atención, memoria y razonamiento, así como mejorar la comunicación y la planificación diaria. Su intervención se centra en tres ejes: lenguaje, atención/memoria y resolución de problemas, fundamentales para el desempeño cotidiano y la calidad de vida en la vejez (13).

Metodología

Esta investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo y el análisis del discurso (AD). El AD permite comprender el discurso como una acción social vinculada a la cultura, las ideologías y la historia, ayudando a interpretar los constructos sociales del informante. Según Van Dijk, citado por Zaldúa (18), el AD es “el estudio del uso real del lenguaje por hablantes reales en situaciones

reales”, relacionándose con los contextos y condiciones sociales y culturales de los participantes (18).

Población

Se empleó un muestreo en cadena con enfoque en la saturación para seleccionar a los participantes, incluyendo personas mayores, familiares/cuidadores y profesionales vinculados al programa MeA-UN. La muestra inicial estuvo compuesta por 5 personas mayores (2 hombres y 3 mujeres, entre 64 y 71 años), 7 familiares/cuidadores (2 hombres y 5 mujeres) y 5 profesionales de la salud (1 hombre y 4 mujeres).

Los criterios de inclusión fueron: personas mayores con desempeño funcional en conversaciones y que hubieran completado al menos una edición del programa; familiares o cuidadores cercanos, sin que fuera necesario que su familiar estuviera incluido; y profesionales con conocimiento directo del programa y sus participantes.

Se excluyeron a quienes no contaban con disponibilidad para las entrevistas, lo que llevó a la salida de 1 participante, 1 cuidador y 3 profesionales. La muestra fue considerada saturada cuando las respuestas comenzaron a repetirse y no emergieron nuevas temáticas o perspectivas. La composición final de los grupos de participantes se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Grupo de participantes de la investigación

Grupo de participantes de la investigación			
Participantes	Género	Edad	Ocupación
Participantes			
P01	Hombre	71 Años	Pensionado
P02	Mujer	64 Años	Pensionado
P03	Mujer	69 Años	Ama de casa
P04	Mujer	64 Años	Pensionado
Cuidadores			
FC01	Mujer	38 Años	Ingeniera Química
FC02	Mujer	32 Años	Nutricionista
FC03	Mujer	59 Años	Consultora independiente
FC04	Mujer	33 Años	Fonoaudióloga
FC05	Mujer	54 Años	Ingeniera Industrial
FC06	Hombre	50 Años	Guía Turístico
Profesionales de la salud			
PS01	Mujer	28 Años	Fonoaudióloga
PS02	Mujer	37 Años	Fonoaudióloga

Fuente: elaborado por los autores.

Análisis de datos

Los datos fueron recopilados mediante entrevistas semiestructuradas individuales, las cuales permitieron a los participantes expresar sus experiencias de manera flexible y detallada. Se utilizó un guión de entrevista semiestructurado que abordó las opiniones sobre el programa, la percepción del impacto en la calidad de vida y en las habilidades cognitivas, oportunidades de mejora del programa MeA-UN, y en el caso de los profesionales, la experiencia o conocimiento de programas similares. Las entrevistas virtuales fueron realizadas por la investigadora principal en marzo de 2024. Todo el proceso se desarrolló conforme a los lineamientos del *Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research* (COREQ), con el fin de garantizar calidad y transparencia metodológica.

Una vez transcritas las entrevistas, se aplicó un análisis del discurso de enfoque socio constructivista, centrado en cómo los participantes construyen significados a través del lenguaje, considerando sus contextos culturales, ideológicos e históricos. En la codificación inicial, se identificaron unidades discursivas relevantes (frases, expresiones, narraciones) asociadas a las áreas de interés. Luego, se procedió a una categorización temática emergente y axial que permitió establecer relaciones entre las narrativas individuales y las estructuras sociales que las sustentan.

El análisis consistió en dos niveles: primero, un análisis individual de las narrativas para identificar temáticas, y luego un análisis comparativo entre los tres grupos, buscando patrones comunes, divergencias y construcciones colectivas de sentido. Esto permitió definir las siguientes categorías para todos los grupos: opinión sobre el programa MeA-UN, beneficios del programa en la vida personal y fortalezas del programa. Para los profesionales se añadieron: criterios de recomendación del programa, experiencias con pacientes y comparación con otros programas similares.

Consideraciones éticas

De acuerdo con la Resolución 8430 del Ministerio de Salud (19), este estudio se clasifica como *sin riesgo*, ya que se basa en investigación documental sin intervenir o modificar intencionalmente variables de los participantes. Además, contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional (Acta N°. 018-195). Se garantizó la participación voluntaria mediante consentimiento informado, el manejo confidencial de los datos y el anonimato mediante códigos únicos asignados a cada entrevistado.

Resultados

En este apartado se presentarán las opiniones y percepciones de los entrevistados sobre el programa, incluyendo los

beneficios que consideran que genera, la calidad de los profesionales, sus fortalezas y las oportunidades de mejora, entre otros aspectos.

Grupo participantes

• Experiencia en el programa MeA-UN

En este ámbito, los participantes expresaron una opinión positiva unánime sobre el programa. Ninguno de ellos mencionó aspectos negativos; en general, lo catalogaron como *excelente, didáctico y muy bueno*. Destacaron el valor del conocimiento impartido, la aplicación práctica del programa, la oportunidad de socializar y la sensación de que insta al esfuerzo cognitivo.

“El conocimiento que se imparte, el socializar con otros, el trato que ustedes nos dan, eso me hace sentir espectacular” (P01).

“Me hace esforzarme” (P04).

Por otro lado, todos los participantes entrevistados ingresaron al programa por recomendación de terceros, ya fueran conocidos, psicólogos o fonoaudiólogos. Hay que destacar que algunos participantes mostraron una motivación intrínseca, basada en los cambios negativos que percibían principalmente en su memoria.

“Me llamó la atención mucho porque tengo una amiga, dos, que están dentro del estudio, me habían comentado y me habían dicho cómo era” (P02).

“Porque se me estaban olvidando un poco las cosas” (P03).

• Beneficios del programa en la vida personal

Los participantes destacan dos cambios que el programa ha generado en sus vidas. En primer lugar, mencionan un cambio en su rutina los viernes. En segundo lugar, han modificado las actividades que realizan diariamente, incorporando nuevas, como por ejemplo, sopas de letras y sudokus, actividades recomendadas por los profesionales del programa, pero también elegidas por los participantes.

“Pues ya no hago lo que hacía el viernes” (P04).

“Porque por ejemplo yo nunca hacía una sopa de letras. Usted me sugiere que haga sopa de letras, que lea, (...) he vuelto a leer” (P03).

Con respecto a las habilidades específicas estimuladas en el programa MeA-UN los participantes han manifestado que el programa les beneficia en cuanto al mantenimiento y mejora de la atención. Uno de ellos señaló que esto se refleja en los resultados de las valoraciones realizadas al inicio y al final de cada edición del programa. Además,

comentaron que ahora prestan más atención durante las conversaciones y son más selectivos al decidir en qué estímulos deben concentrarse.

“Sí, cuando lleno el formulario que ustedes nos dan (...) cuando va a iniciar un curso, entonces en las preguntas me doy cuenta de que ya esos porcentajes (...) en algunos casos han disminuido” (P01).

“Ya pongo mucha más atención dentro de la conversación y me enfoco más en el tema” (P02).

En cuanto a la memoria, observan que han logrado mantener esta habilidad, con mejoras ligeras en algunos casos. No obstante, algunos participantes aún experimentan dificultades persistentes en este aspecto.

“Ya me aprendo los nombres de todas (...) estoy (...) en aprenderme los teléfonos (...) por ejemplo, ya me sé dos teléfonos, más de lo que manejaba” (P02).

“Me he sentido como que sí, me acuerdo de muchas cosas más (...) no me acuerdo de los nombres” (P03).

Los participantes perciben mejoras en la resolución de problemas, mostrando un enfoque más activo y analítico. No obstante, uno de ellos reportó solo un mantenimiento de estas funciones.

“Ya hago los crucigramas más rápido” (P02).

“De pronto (...) analizo un poco más” (P03).

Finalmente, los participantes mencionaron que en el ámbito del lenguaje han notado que sus habilidades lingüísticas se han mantenido, con algunas mejoras en el análisis de textos, la fluidez verbal y la expresión en público.

“En la comprensión de textos he avanzado mucho” (P01).

“Puedo llevar una charla más fluida” (P02).

● Percepciones sobre el trato y la comunidad

Los participantes valoran el espacio de socialización intergeneracional, donde pueden expresarse con libertad y sentirse comprendidos. Destacan la preparación y paciencia del personal, así como su habilidad para detectar posibles deficiencias cognitivas.

“Nunca habíamos estado como en una charla donde todos participáramos (...) y pudiéramos expresar libremente” (P02).

“Se dan cuenta que tiene uno o si tiene algún problema, de verdad, me ha llegado al corazón ver cómo ayudan las personas” (P03).

Si hay algo que no disfrutaban tanto del programa es que no dure más tiempo; los demás aspectos que mencionan

no les agradan, hacen referencia más al trato con otros participantes que al programa en sí.

● Opiniones sobre la estructura del programa

Los participantes expresan su agrado por la estructura modular y rotativa del programa debido a los cambios temáticos que se realizan en cada módulo. También disfrutaban de la variedad temática de cada edición y valoran la creatividad en las actividades propuestas en cada sesión.

“Su logística, su técnica, su profesionalismo son muy didácticas” (P02).

“Son temas muy variados, yo quedo aterrada de toda la creatividad de ustedes” (P04).

Grupo familiares/cuidadores

● Opinión sobre el programa MeA-UN

Los familiares/cuidadores entrevistados coinciden en que el programa ha favorecido la activación, el bienestar emocional y las habilidades cognitivas de sus familiares. Destacan su carácter personalizado y no expresaron ninguna valoración negativa.

“Me parece que es un programa que la ayuda mucho” (FC01).

“La ha mantenido como más activa” (FC02).

“Un programa increíble que le da como apertura a las personas mayores para mejorar sus habilidades de comunicación” (FC04).

Así como los participantes, los familiares/cuidadores decidieron inscribir a sus familiares al programa por recomendación de diferentes profesionales de la salud, de conocidos y por las necesidades cognitivas de sus familiares.

“Un neurólogo que estaba viendo a mi abuelita (...) me dijo “llévala allí, porque ella tiene principios de alzhéimer” (FC01).

“Tomamos la decisión ya que tenía unas órdenes de rehabilitación cognitiva” (FC02)

Los participantes valoran especialmente la estimulación de habilidades cognitivas guiada por expertos, la socialización que ofrece el programa y la adaptación de las actividades al nivel de cada persona, aspectos que consideran claves para prevenir un deterioro cognitivo acelerado.

“Se relaciona con más personas, para mí eso es super importante” (FC01).

“Me parece importante que este tipo de estimulación sea dada por personas que conocen sobre estas

habilidades, de lenguaje, comunicación, memoria” (FC04).

- Beneficios del programa en la vida personal del familiar y su familia

Los familiares/cuidadores han notado una mejora significativa en el estado de ánimo de sus familiares, ya que los ven más felices, animados, tranquilos y atentos. También han observado un aumento en su proactividad, ya que se muestran motivados para aprender, investigar sobre las temáticas trabajadas y socializar.

“Lo más importante es que ha generado en él felicidad, satisfacción y obviamente una ocupación que le hace esforzarse cognitivamente” (FC03).

“El programa se ha vuelto como esa motivación para hacer otras actividades” (FC04).

Con respecto a las habilidades específicas estimuladas en el programa los familiares/cuidadores han manifestado que, en general, se percibe un mantenimiento de la atención y una mejora en la atención sostenida durante conversaciones, con mayor participación. No obstante, dos familiares/cuidadores reportan una disminución de esta habilidad en sus familiares.

“Ella cuando hace los cursos si evidentemente está atenta (...) y ha tenido como más orientación” (FC01).

“Ella se mantiene en la conversación, pero llega a veces un momento en que ella se va” (FC06).

Los familiares/cuidadores reportan una mejora general en la memoria y mayor conciencia de las dificultades, con estrategias activas para recordar. Se mantiene la memoria a corto plazo y episódica en varios casos, aunque en algunos persisten problemas para recordar.

“Siento que el programa la ayuda a reforzar y recordar cosas de su memoria a largo plazo” (FC01).

“Ella recuerda como cualquier otra persona, a veces hace una pausa, pero recuerda” (FC06).

En cuanto a la resolución de problemas, los familiares/cuidadores comentan que observan en sus familiares mayor recursividad, generación de estrategias, menor frustración e irritabilidad, mayor receptividad a la ayuda y más análisis antes de dar soluciones. En algunos casos, se ha percibido una mejora en esta habilidad, en otros, un mantenimiento de esta.

“Antes (...) cualquier cosita le daba como irritabilidad (...) en ese sentido sí ha contribuido a que se tome un poquito más de tiempo antes de dar respuestas” (FC03).

Con respecto al lenguaje, han notado mayor interacción en sus familiares: hablan más, se relacionan más con otros y expresan sus opiniones con mayor facilidad. En general, se percibe en algunos una recuperación de la espontaneidad y el ánimo para hablar, en otros, un mantenimiento de esas habilidades lingüísticas.

“Ha vuelto a ser el hablador, ha vuelto a ser esa persona habladora y sociable que siempre había sido” (FC03).

- Fortalezas del programa

Como fortalezas, manifiestan que MeA-UN es un programa que promueve la inclusión social de las personas mayores, facilitando su reconexión y generando oportunidades de interacción. Destacan su cuidadosa organización, la variabilidad de ejercicios y temáticas que mantienen el interés de los participantes, y el enfoque en múltiples habilidades con actividades basadas en objetivos claros.

“Este programa me parece que los reconecta” (FC01).

“Me parece muy valioso que (...) se hace como una valoración inicial y los dividen en grupos” (FC03) (FC05).

Grupo profesionales de la salud

- Opinión sobre el Programa MeA-UN

Las profesionales entrevistadas comentan que MeA-UN brinda a la población adulta mayor la oportunidad de mantener sus habilidades cognitivas y ejecutivas en constante entrenamiento, lo que ha traído beneficios significativos a muchas personas.

“Es un programa que permite a la población adulta mayor, que participa, tener la posibilidad de mantener sus habilidades (...) en entrenamiento” (PS01).

Las profesionales destacan que el programa promueve la socialización y el aprendizaje, estimulando y manteniendo habilidades cognitivas en personas con envejecimiento normal y atípico, lo que mejora su calidad de vida, autonomía y empoderamiento.

“Tiene la posibilidad de conocer a otras personas, de también entrenar sus habilidades” (PS01).

“Los adultos mayores que han participado se han beneficiado enormemente no sólo en términos cognitivos y lingüísticos, (...) sino también en su calidad de vida” (PS02).

- Criterios de recomendación del programa

En esta sección se buscó conocer cuáles son los criterios que tienen en cuenta los profesionales de la salud a la hora

de recomendar a sus pacientes o conocidos el programa MeA-UN.

Los profesionales coinciden en recomendar el programa tanto a personas con envejecimiento normal como a aquellas con deterioro cognitivo leve, siempre que conserven suficiente independencia para participar activamente.

“Por otro lado están los adultos mayores que teniendo algún diagnóstico (...) se beneficiarían de participar en el programa porque permite justamente ese entrenamiento de sus habilidades cognitivas y ejecutivas” (PS01).

“Lo recomendaría para todo el mundo siempre y cuando las expectativas de la familia y de él mismo estén de acuerdo con lo que plantea el programa” (PS02).

- Experiencias con pacientes

En esta sesión, se buscó comprender los cambios percibidos en pacientes que, tras estar en el programa, regresaron para consultas o continuaron asistiendo paralelamente a sesiones con estos profesionales.

La profesional observó que el programa ayudó a mantener las habilidades cognitivas y ejecutivas, fomentó la conexión emocional y motivación, especialmente en personas con patologías. Destaca su impacto positivo en la calidad de vida, al brindar herramientas, satisfacción y sentido de logro.

“Hay resultados en el lenguaje de la persona o su resolución de problemas o sus habilidades de atención y de memoria se entrenan, (...) y se mantienen” (PS01).

- Comparación con otras opciones/programas similares

Una de estas profesionales está familiarizada con programas específicamente diseñados para personas con la enfermedad de alzhéimer, mientras que la otra no conoce programas similares. La profesional que conoce otros programas destaca que, a diferencia de otros programas, MeA-UN incluye a una población con y sin deterioro cognitivo. Además, adapta la dificultad de las actividades al nivel cognitivo de cada participante, asegurando un desafío adecuado para todos.

“Yo diría que mentes en acción ofrece la oportunidad de tener una población muy diversa” (PS01).

- Fortalezas del programa

Las profesionales destacan como fortalezas de MeA-UN las valoraciones iniciales y finales, y la observación continua de los participantes, que facilita la identificación de quienes podrían necesitar terapia individual. El programa, basado en

principios de fonoaudiología, se fundamenta en un profundo conocimiento del lenguaje y la cognición, que consideran es crucial para el desarrollo y mantenimiento de habilidades comunicativas y cognitivas. Además, consideran que evita un enfoque patologizante, promoviendo la inclusión y reduciendo el estigma asociado a las condiciones de salud mental, creando un ambiente acogedor y respetuoso.

“Que está planteado desde la fonoaudiología, porque nosotros sabemos absolutamente el núcleo del trabajo del lenguaje” (PS02).

Triangulación de resultados entre participantes, familiares/cuidadores y profesionales de la salud

En esta sección se presentan las opiniones compartidas por los tres grupos, destacando los puntos de convergencia y los factores más relevantes asociados a MeA-UN desde estas tres perspectivas.

- Experiencia/opinión del Programa MeA-UN

Los entrevistados expresan una valoración altamente positiva del programa, destacando su calidad, beneficios cognitivos y emocionales, y el impacto en los participantes y sus familias. Lo consideran una herramienta eficaz para apoyar la memoria y mantener activas las habilidades cognitivas. Las principales motivaciones para participar incluyen recomendaciones profesionales o de conocidos, necesidades cognitivas específicas y el interés por la estimulación cognitiva. Lo más valorado es el conocimiento de las profesionales, la socialización, la organización del programa y su enfoque práctico.

- Beneficios del Programa en la Vida Personal

Los grupos coinciden en que el programa ha tenido un impacto positivo en la rutina diaria, estado de ánimo, motivación, y activación de los participantes, incentivándolos a participar en nuevas actividades, adquirir conocimientos y fomentar la interacción social, proporcionando una sensación de autonomía.

En cuanto a las habilidades cognitivas, el programa ha mejorado la atención, aumentando la alerta y la capacidad de seleccionar estímulos relevantes, lo que se refleja en la participación en conversaciones y actividades grupales. También se han observado mejoras en la memoria a largo plazo, y la capacidad para recordar información reciente, junto con una mayor conciencia de los olvidos y adopción de estrategias para mejorar la memoria.

En la resolución de problemas, ha habido mejoras significativas y una reducción en la frustración al enfrentar desafíos, aunque algunos no han percibido cambios. En cuanto al lenguaje, los entrevistados reportan mejoras en

la comprensión de textos y habilidades comunicativas, con un mantenimiento de estas habilidades.

En general, los entrevistados destacan beneficios como la mejora y mantenimiento de habilidades cognitivas y ejecutivas, cambios positivos en el estado emocional, motivación y calidad de vida. El programa es especialmente beneficioso para aquellos con diagnósticos cognitivos iniciales, ayudándolos a mantenerse mentalmente activos y conectados socialmente.

- Percepciones sobre el trato y la comunidad

Los entrevistados coinciden en que el programa favorece la socialización en un ambiente respetuoso y libre, y destacan el trato adecuado y la capacidad del personal para relacionarse eficazmente con personas mayores.

- Fortalezas y oportunidades de mejora del programa

Los entrevistados destacan como fortalezas del programa la inclusión social, la segmentación por nivel cognitivo, el trato profesional, el enfoque multidisciplinario y la visión no patologizante. Como mejoras, sugieren incorporar terapia física, tareas domiciliarias, sesiones más largas o frecuentes, seguimiento del informe final, mayor liderazgo de participantes y espacios más adecuados.

“Me parecería interesante que también hicieran terapia física” (FC01).

“A mí me gustaría que (...) no fueran más de ocho los participantes” (P01).

Como pregunta final, se les cuestionó a todos los entrevistados si recomendarían el programa MeA-UN a otras personas. Todos respondieron afirmativamente y mencionaron que ya lo han hecho, y que seguirán haciéndolo, debido a los resultados positivos y a la felicidad que les genera participar.

“Yo soy la primera que hago propaganda del curso (...) me encanta porque yo siempre he pensado que el éxito de las cosas se demuestra (...) cuando tú notas el cambio, notas el resultado, pues eso hay que contarlo porque la gente tiene que conocerlo” (FC01).

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que el programa MeA-UN tiene un impacto positivo en el mantenimiento de las habilidades cognitivas de los participantes. Estos resultados son consistentes con la literatura sobre intervenciones no farmacológicas que buscan retrasar el deterioro cognitivo en personas mayores (5,7-9,15,17). Aunque el deterioro cognitivo no puede detenerse por completo, el mantenimiento de habilidades

observado en los participantes sugiere que la estimulación cognitiva contribuye a preservar funciones cognitivas.

Como se mencionó anteriormente, se ha documentado que el mantenimiento de funciones cognitivas en la vejez está relacionado con la plasticidad cerebral y la capacidad de adaptación del cerebro a través de intervenciones adecuadas (14). En este sentido, la estimulación cognitiva en grupos no solo busca mejorar habilidades cognitivas, sino también ayudar a los participantes a mantenerse conectados con su entorno y a evitar la desconexión social (15). Estos resultados refuerzan la importancia de programas como MeA-UN en la promoción de un envejecimiento saludable.

MeA-UN se diferencia de otros PEC por el hecho de ser impartido por profesionales en fonoaudiología y neuropsicología, disciplinas que aportan un conocimiento especializado sobre el lenguaje y la cognición. Esto puede ser un factor clave en su efectividad, dado que estas áreas de especialización están directamente relacionadas con la mejora y el mantenimiento de habilidades cognitivas específicas, como el lenguaje, la memoria y la atención.

A diferencia de otros PEC dirigidos por profesionales de psicología, enfermería o sociología, como los de Calatayud et al. (5-8), Nobrega et al. (15) Duque et al. (9), Andrade et al. (17), y Salazar et al. (14); la perspectiva especializada de MeA-UN permite abordar de manera más precisa las necesidades cognitivas y comunicativas de los participantes. Así, la integración de este enfoque especializado podría ser un factor diferencial que explica los beneficios observados en los participantes de MeA-UN.

El programa MeA-UN impacta positivamente no solo en las habilidades cognitivas, sino también en el bienestar emocional y social de los participantes. Se observan mejoras en el estado de ánimo y en la interacción social, lo cual se alinea con el llamado envejecimiento saludable (2).

Una fortaleza de este estudio es su enfoque metodológico, que permitió una visión detallada del impacto de MeA-UN, captando diversas perspectivas. Sin embargo, es importante reconocer que la corta duración y el enfoque cualitativo al basarse en percepciones subjetivas limitan la evaluación a largo plazo y puede introducir sesgos de memoria. Estos aspectos deberán abordarse en futuras investigaciones para validar y ampliar los hallazgos obtenidos.

A pesar de esto, los resultados sugieren que MeA-UN es una herramienta valiosa para la estimulación cognitiva en personas mayores, especialmente cuando es impartido por profesionales especializados, lo que tiene implicaciones para la práctica en fonoaudiología, geriatría y neuropsicología, ya que destaca la necesidad de enfoques especializados para el tratamiento y mantenimiento de las funciones cognitivas en personas mayores.

Asimismo, adaptar los grupos según el nivel cognitivo de los participantes y mantener un número reducido de integrantes son aspectos fundamentales para potenciar la eficacia del programa. Incluir estos criterios en el diseño de futuras intervenciones de estimulación cognitiva permite ofrecer desafíos ajustados a cada persona, evitando el efecto techo (8).

Conclusiones

MeA-UN demuestra un impacto en múltiples dimensiones de la vida de las personas mayores, con beneficios notorios, especialmente en las áreas cognitivas, sociales y emocionales. Los participantes no sólo reportaron un mantenimiento o mejora en funciones como la memoria, la atención y la motivación, sino también un fortalecimiento en su autoestima, bienestar emocional y participación en entornos familiares y sociales.

El enfoque multidominio del programa, junto con la formación especializada de los profesionales que lo implementan, permite una intervención integral y adaptada al nivel cognitivo de cada persona. Además, la metodología participativa y personalizada del programa favorece la inclusión social y el empoderamiento de los participantes.

Estos hallazgos respaldan la utilidad de MeA-UN como una estrategia efectiva de estimulación cognitiva no farmacológica. Asimismo, justifican su replicabilidad y adaptación en otros escenarios, considerando las particularidades socioculturales y las necesidades específicas. Futuros estudios podrían centrarse en evaluar longitudinalmente su impacto, así como en explorar su articulación con programas de atención primaria en salud o educación comunitaria.

Conflictos de intereses

Las autoras declaran que no existen conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Referencias

1. Pan American Health Organization. Década del Envejecimiento Saludable: Informe de referencia [Internet]. Washington: PAHO; 2022. doi: <https://doi.org/10.37774/9789275326589>
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la respuesta de la salud pública a la demencia. Resumen ejecutivo [Internet]. Ginebra: OMS; 2021. Recuperado a partir de: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/350993/9789240038707-spa.pdf>
3. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Proyecciones de población 2018-2070 [Internet]. Bogotá: DANE; 2022. Recuperado a partir de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
4. Aschiero MB, Grasso L. Estimulación cognitiva en adultos mayores con deterioro cognitivo leve: un estudio bibliométrico. Congreso Memorias 2020 [Internet]. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología; 2020. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/11559>
5. Calatayud E, Plo F, Muro C. Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en personas con envejecimiento normal en Atención Primaria: ensayo clínico aleatorizado. Aten Primaria [Internet]. 2019;52(1):38-46. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.007>
6. Bastardo-Mota R, Peña-Solí A. Estrategias para la estimulación cognitiva en adultos mayores. UCE Cienc Rev de Postgrado [Internet]. 2022;10(1). Recuperado a partir de: <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/263>
7. Cadavid-Ramírez AM, Villada-González T, Klimenko O. Diseño, aplicación y evaluación de un programa de estimulación cognitiva para los adultos mayores institucionalizados en el hogar Santa Isabel, Envigado. Rev Virtual Cienc Soc Hum Psicoespacios [Internet]. 2011;5(7):43-64. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5012872>
8. Calatayud E, Gómez-Cabello A, Gómez-Soria I. Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en adultos mayores con cognición normal: ensayo clínico aleatorizado. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2021;44(3):361-372. doi: <https://doi.org/10.23938/ASSN.0961>
9. Duque PA, Hincapié-Ramírez D, Henao-Trujillo OM. Efectividad de un programa de estimulación cognitiva en la prevención del deterioro mental en los adultos mayores. Arch Med (Manizales) [Internet]. 2022;22(1):99-108. doi: <https://doi.org/10.30554/archmed.22.1.3979.2022>
10. Farinango-Cruz LM. La estimulación cognitiva para el mantenimiento de la memoria y atención en adultos mayores con deterioro cognitivo leve [Internet]. Quito: UCE; 2020. Recuperado a partir de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22641>
11. Lastre-Meza K. Efectos de un programa de estimulación del lenguaje en adultos mayores con envejecimiento comunicativo normal. Psicol Caribe [Internet]. 2019;36(3):377-399. doi: <https://doi.org/10.14482/psdc.36.3.400.1>
12. Moreno-Carrillo C, Lopera-Restrepo F. Efectos de un entrenamiento cognitivo de la atención en el funcionamiento de la memoria de trabajo durante el envejecimiento. Acta Neurol Colomb [Internet]. 2009;25(9):244-251. Recuperado a partir de: <https://actaneurologica.com/index.php/anc/article/view/1529/1273>

13. Lara-Díaz MF, Beltrán-Rojas JC, Araque-Jaramillo SM. Resultados de un programa de estimulación lingüística y cognitiva dirigido a adultos mayores y su impacto en la calidad de vida. *Rev Fac Med* [Internet]. 2019;67(1):75-81. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n1.60831>
14. Salazar-Pérez CA, Mayor-Walton S. Efectos de la estimulación de las funciones cognitivas en adultos mayores. *Rev Cienc Médicas* [Internet]. 2020;24(3). Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300014&lng=es
15. Nóbrega MPS, Freitas CM, Jesus BGS de, Santos JC dos, Silva MSGO da. Cognitive stimulation programs for elderly people with and without dementia syndromes supervised or applied by nurses: integrative review. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2022;27:e78943. doi: <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.78943>
16. Sizer AJ, Sacker A, Lacey RE, Richards M. Non-employment over the working life: Implications for cognitive function and decline in later life. *Public Health Pract* [Internet]. 2024;9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2024.100563>
17. Andrade-Vera MP, Díaz-Encalada JA, Cadena-Vizuet MF. Aportes para el fortalecimiento del enfoque metodológico del programa de estimulación cognitiva para adultos mayores. *Dilemas contemp: educ política valores* [Internet]. 2020;Edición especial (7). doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v35i1.2228>
18. Zaldua-Garoz A. El análisis del discurso en la organización y representación de la información-conocimiento: elementos teóricos. *ACIMED* [Internet]. 2006;14(3). Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000300003&lng=es
19. Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 8430 de 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):154-169, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Construcción de un prototipo de registro de caídas basado en machine learning para mayores institucionalizados

Development of a fall registration prototype based on machine learning for institutionalized older adults

Construção de um protótipo de registro de quedas baseado em machine learning para idosos institucionalizados

José Luis Dinamarca-Montecinos   
josedinamarca@gmail.com - jose.dinamarca@uv.cl
Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
Hospital Dr. Gustavo Fricke. Viña del Mar, Chile

María Jesús Flores-Moraga  
mariajesus.flores@usm.cl - jesuflores.382@gmail.com
Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso, Chile.

Roberto Alejandro Durán-Novoa  
roberto.duran@usm.cl - durannovoa@uwalumni.com
Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso, Chile.

Juan Carlos Briede-Westermeyer  
juancarlos.briede@usm.cl - jcbriede@gmail.com 
Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 23 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5165>

Cómo citar. Dinamarca-Montecinos JL, Flores-Moraga MJ, Durán-Novoa RA, Briede-Westermeyer JC. Construcción de un prototipo de registro de caídas basado en machine learning para mayores institucionalizados. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):154-169. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5165>

RESUMEN

Introducción. Las caídas en personas mayores institucionalizadas representan un problema de salud pública subestimado, asociado a discapacidad, dependencia y mortalidad. En Chile, la ausencia de registros estandarizados en establecimientos de larga estadía para adultos mayores (ELEAM) limita la prevención efectiva. Este estudio tuvo como objetivo diseñar un prototipo de sistema digital de registro de caídas basado en aprendizaje automático, o *machine learning* (ML), para su implementación en ELEAM. **Metodología.** Se empleó la metodología de diseño de doble diamante en cuatro fases: a) identificación de actores y levantamiento de información mediante entrevistas cualitativas; b) análisis de causas y



Contribución de los autores

JLDM.

Conceptualización, redacción y preparación del borrador original. **MJFM.**

Conceptualización, visualización e investigación.

RADN. Redacción, revisión, edición y supervisión. **JCBW.** Conceptualización, redacción, revisión y edición.

priorización de ideas con matrices Analytical Hierarchy Process (AHP) y Pugh; c) diseño conceptual y generación del producto mínimo viable (PMV), y d) elaboración de prototipos para validación de usabilidad. **Resultados.** Se evidenció una gran heterogeneidad en los registros actuales y ausencia de análisis posterior de datos. Se desarrolló un PMV que incluye un formulario de registro de caídas, visualización de medidas preventivas, perfiles de usuario diferenciados y herramientas educativas. El sistema fue validado internamente por cuidadores, directivos y profesionales de salud en ELEAM. **Discusión.** El uso de ML permitiría automatizar el análisis de datos y personalizar medidas preventivas. El diseño participativo y el enfoque preventivo fueron claves para su aceptabilidad. **Conclusiones.** El prototipo desarrollado tiene potencial para optimizar el registro de caídas en ELEAM, mejorar la prevención y fortalecer la atención en personas mayores institucionalizadas.

Palabras clave:

Anciano de 80 o más Años; Aprendizaje Automático; Anciano; Informática Médica; Prevención de Accidentes; Registros Electrónicos de Salud; Inteligencia Artificial; Hogares para Ancianos.

ABSTRACT

Introduction. Falls in institutionalized older adults represent an underestimated public health problem associated with disability, dependence and mortality. In Chile, the absence of standardized records in long-term care facilities (LTCF) for older adults limits effective prevention. The objective of this study was to design a prototype of a digital fall registration system based on machine learning (ML) for its implementation in LTCF. **Methodology.** The double diamond design methodology was used in four phases: a) identifying stakeholders and gathering information through qualitative interviews; b)

analyzing causes and prioritizing ideas with an Analytical Hierarchy Process (AHP) and Pugh matrices; c) conceptual design and generating the minimum viable product (MVP), and d) developing prototypes for usability validation. **Results.** There was evidence of great heterogeneity in the current records and a lack of subsequent data analysis. A MVP was developed, which includes a form for recording falls, a visualization of preventive measures, differentiated user profiles and educational tools. The system was internally validated by caregivers, managers and health care professionals in LTCF. **Discussion.** Using ML would make it possible to automate data analysis and customize preventive measures. The participatory design and preventive approach were key to its acceptability. **Conclusions.** The developed prototype has the potential to optimize how falls are recorded in LTCF, improve prevention and strengthen care for institutionalized older adults.

Keywords: :

Aged, 80 and over; Machine Learning; Aged; Medical Informatics; Accident Prevention; Electronic Health Records; Artificial Intelligence; Homes for the Aged.

RESUMO

Introdução. Quedas em idosos institucionalizados representam um problema de saúde pública subestimado, associado à deficiência, dependência e mortalidade. No Chile, a falta de registros padronizados em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) limita a prevenção eficaz. Este estudo teve como objetivo projetar um protótipo de sistema digital de registro de quedas baseado em aprendizado de máquina, ou machine learning (ML), para sua implementação em ILPI. **Metodologia.** Foi utilizada a metodologia de design duplo-diamante em quatro fases: a) identificação de stakeholders e coleta de informações por meio de entrevistas qualitativas; b) análise de causas e priorização de ideias com matrizes Analytical Hierarchy Process (AHP) e Pugh; c) design conceitual e geração do produto mínimo viável (PMV); e d) elaboração de protótipos para validação de usabilidade. **Resultados.** Foi evidenciada heterogeneidade significativa nos registros atuais e ausência de análise posterior dos dados. Foi desenvolvido um PVM que inclui um formulário de registro de quedas, visualização de medidas preventivas, perfis de usuário diferenciados e ferramentas educativas. O sistema foi validado internamente por cuidadores, gestores e profissionais de saúde em ILPI. **Discussão.** O uso de ML permitiria a automação da análise de dados e a personalização de medidas preventivas. O design participativo e uma abordagem preventiva foram fundamentais para sua aceitabilidade. **Conclusões.** O protótipo desenvolvido tem o potencial para otimizar o registro de quedas em ILPI, melhorar a prevenção e fortalecer o atendimento a idosos institucionalizados.

Palavras-chave:

Idoso de 80 Anos ou mais; Aprendizagem de Máquina; Idoso; Informática Médica; Prevenção de Acidentes; Registros Eletrônicos de Saúde; Inteligência Artificial; Instituição de Longa Permanência para Idosos.

Introducción

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global que plantea grandes desafíos para la salud pública. Entre 2015 y 2050, la proporción mundial de personas mayores de 60 años se duplicará, pasando del 12% al 22%, y se estima que más del 80% residirá en países de ingresos bajos y medianos (1). América Latina y, en particular, Chile enfrenta un envejecimiento más acelerado, con una proyección de que para 2050 cerca del 30% de su población tendrá más de 65 años (2).

Las caídas son consideradas uno de los grandes síndromes geriátricos y constituyen la segunda causa de muerte por lesiones no intencionadas a nivel global. Anualmente, ocurren más de 37 millones de caídas que requieren atención médica y ocasionan la pérdida de más de 38 millones años de vida ajustados por discapacidad (AVAD, por sus siglas en inglés) (3), una carga superior a la de lesiones por transporte, ahogamiento y quemaduras combinadas (4). En contextos institucionales, la prevalencia de caídas puede superar el 40% y se ha asociado con deterioro funcional acelerado, aislamiento social y dependencia institucional. Estudios recientes en Estados Unidos muestran que aproximadamente la mitad de los residentes de hogares de cuidado prolongado experimentan al menos una caída al año, con consecuencias clínicas y organizacionales significativas (5).

A nivel clínico, más del 50% de las caídas en personas mayores resultan en lesiones y cerca del 20% reviste gravedad significativa, siendo las fracturas (especialmente de cadera) las más graves, con mortalidad al año de hasta un 30% (6). En Chile, la prevalencia anual de caídas en población mayor supera el 30%, y entre el 60% y el 70% de estas ocurren en establecimientos de larga estadía para adultos mayores (ELEAM), que afectan en su mayoría a mujeres entre 80 y 90 años, con polifarmacia y alta comorbilidad (7). Las intervenciones más efectivas son las multifactoriales, que combinan evaluación integral del riesgo, ejercicio físico, revisión de medicamentos y adaptación ambiental (8). No obstante, su implementación efectiva requiere herramientas que faciliten la recolección sistemática y el análisis de datos, lo que es especialmente desafiante en contextos institucionales en los que los registros de caídas suelen ser heterogéneos, manuales y sin capacidad de retroalimentación clínica.

En este escenario, el uso de tecnologías basadas en ML ofrece un enfoque innovador. Este subcampo de la inteligencia artificial (IA) permite procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones de riesgo, automatizar alertas y adaptar intervenciones en tiempo real

(9). Los modelos de aprendizaje automático aplicados a la predicción de caídas en residencias de adultos mayores han demostrado una capacidad predictiva adecuada, con valores de AUC-ROC (por sus siglas en inglés) entre 0.710 y 0.750 en cohortes de validación externa, con el uso de predictores clínicos, como equilibrio, fuerza de agarre, fatiga, comorbilidad y edad (10). Por su parte, sistemas de detección de caídas en tiempo real que emplean algoritmos de aprendizaje profundo, como redes neuronales convolucionales (CNN, por sus siglas en inglés) y recurrentes (RNN, por sus siglas en inglés), y modelos, como XGBoost, han alcanzado niveles de precisión superiores al 95% en entornos controlados, con el uso de datos provenientes de sensores portables e infraestructura ambiental (11).

Existen actualmente diversos sistemas que integran ML para la gestión de caídas. Por ejemplo:

- STEADI (CDC): plataforma con recursos clínicos para evaluar y gestionar riesgos de caídas en atención primaria (12,13).
- Durcal: sistema móvil con geolocalización, alertas y registros automatizados para familiares y cuidadores (14).
- CarePredict: plataforma con sensores portables que monitorean actividades y predicen caídas mediante algoritmos ML.
- HomeCare Fall Prevention: herramienta de intervención domiciliaria cocreada con usuarios, que incluye registro digital y monitoreo predictivo (15).
- Azure Machine Learning e IBM Watson IoT: plataformas que permiten integrar sistemas de monitoreo, sensores ambientales y datos clínicos con modelos de predicción personalizados (16,17).

La clasificación participativa de causas de caídas resultante del trabajo de campo se resume en seis categorías principales (Figura 3).

Sin embargo, en Chile aún no existen sistemas consolidados de este tipo aplicados a ELEAM, y la ausencia de estadísticas nacionales y de registros digitales limita la identificación de patrones de riesgo, así como dificulta la prevención efectiva. De esta manera, es necesario realizar un estudio que permita construir el diseño de un prototipo funcional de sistema digital para el registro y análisis predictivo de caídas en personas mayores institucionalizadas, con el uso de técnicas de aprendizaje automático (ML) y un enfoque participativo con actores de ELEAM en Chile.

Metodología

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo prospectivo, con enfoque participativo, orientado al desarrollo, la implementación y validación preliminar de un prototipo funcional de sistema digital para el registro y análisis predictivo de caídas en adultos mayores institucionalizados. El estudio se desarrolló entre marzo y diciembre de 2023 en tres ELEAM de carácter público en la Región del Biobío (Chile). La metodología se estructuró en tres fases: a) caracterización del problema, b) construcción del prototipo digital basado en ML y c) validación técnica y contextual.

Este estudio se diseñó conforme a las recomendaciones de la guía STROBE (por sus siglas en inglés) para estudios observacionales, con el fin de resguardar la transparencia en el diseño, los participantes, el análisis y la interpretación de resultados (18).

Participantes y contexto

Los participantes incluyeron a profesionales y técnicos responsables del cuidado directo de los residentes en

ELEAM, así como a encargados de gestión institucional. La muestra fue intencionada y se definió en colaboración con el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA), organismo estatal encargado de coordinar políticas públicas y promover el bienestar y protección de los derechos de las personas mayores en Chile (19).

Los tres ELEAM seleccionados pertenecen a la red pública de SENAMA y fueron priorizados por su disposición a participar en procesos de innovación y mejora tecnológica. La participación fue voluntaria y se solicitó consentimiento informado mediante un formulario escrito.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional de la Universidad de Santiago de Chile. Además, el protocolo completo del estudio (incluidos todos los instrumentos, procedimientos y fases de validación) recibió aprobación formal mediante el Informe Ético n.º 263/2020. El mapa de actores y la matriz de poder/interés que orientaron la priorización de entrevistas y focos de intervención se presentan en la Figura 1 y Figura 2. Se obtuvo consentimiento informado escrito de todos los participantes. No se utilizó información clínica sensible ni identificable de residentes de los ELEAM, así como los datos fueron tratados bajo estrictos principios de confidencialidad y anonimización.

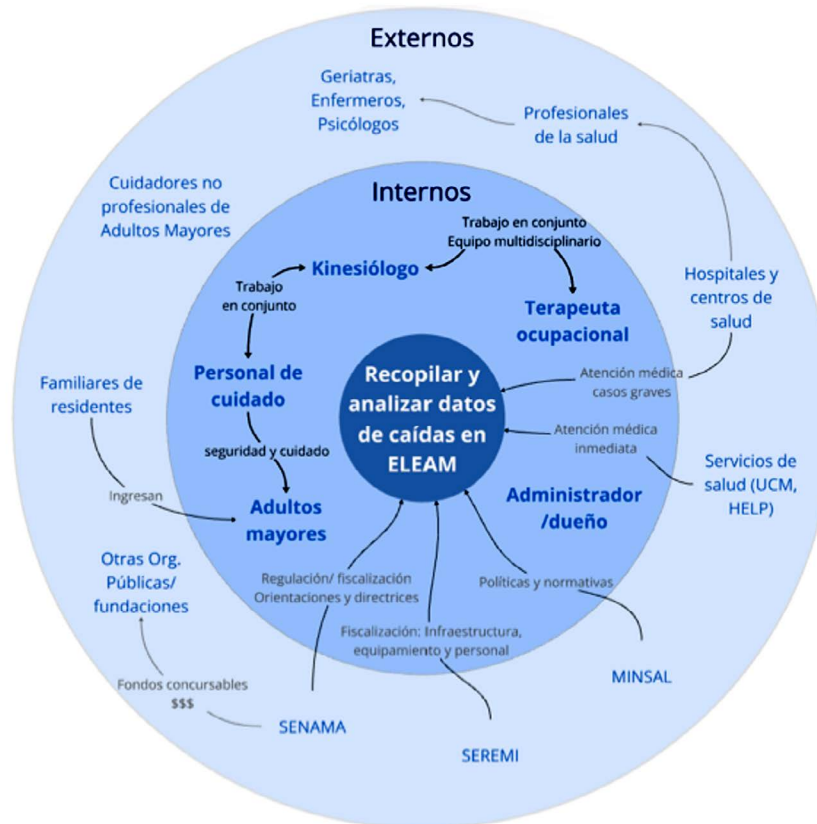


Figura 1: Mapa de *stakeholders* externos e internos y su relación con las caídas
Fuente: elaborado por los autores

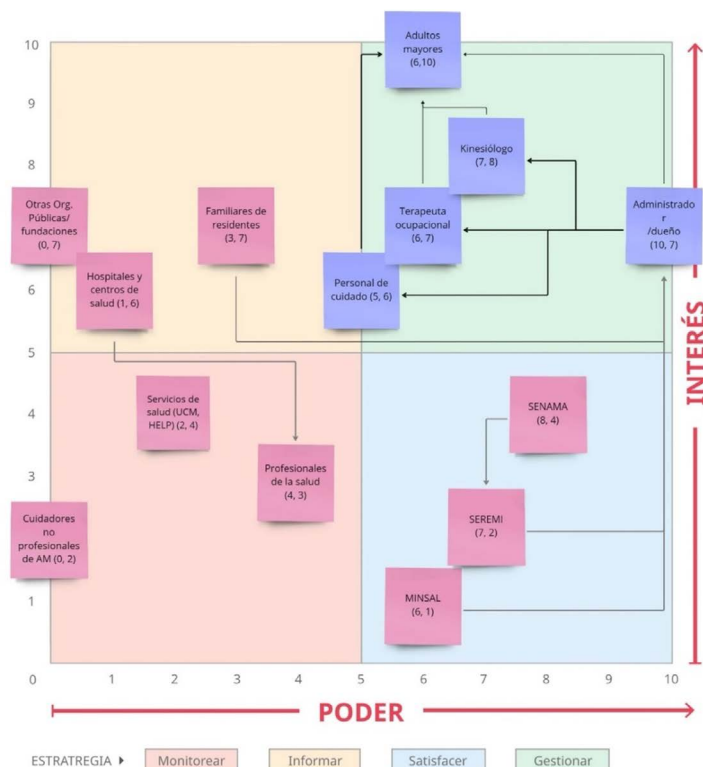


Figura 2: Matriz de poder e interés

Fuente: elaborado por los autores

Procedimiento y desarrollo del sistema

El estudio adoptó el modelo doble diamante, una herramienta de design thinking desarrollada por el Design Council del Reino Unido (2004) y ampliamente utilizada en innovación sanitaria (20). Este modelo comprende cuatro

fases: a) discover (explorar y comprender el problema), b) define (definir claramente el reto), c) develop (idear y prototipar soluciones) y d) deliver (evaluar y refinar prototipos) (21). Este encuadre metodológico se apoyó con técnicas participativas para caracterizar causas y barreras (Figura 3).



Figura 3: Clasificación de causas de caídas

Fuente: elaborado por los autores

Varios estudios en contextos de salud digital han demostrado que este enfoque facilita la alineación entre las necesidades reales de usuarios y la evolución de prototipos iterativos, así como mejora su aceptación y utilidad final (22).

Fase 1: Caracterización y codiseño

Se aplicó un proceso de caracterización contextual que incluyó observación directa, entrevistas semiestructuradas y análisis documental de registros de caídas existentes en los ELEAM. Para las entrevistas, se utilizó un guion cualitativo diseñado ad hoc, validado por expertos en gerontología y sistemas de información. El guion abordó dimensiones, como el uso actual de registros, percepción del riesgo, procedimientos institucionales y barreras tecnológicas. Este instrumento está representado esquemáticamente en la Figura 1.

La información recogida permitió identificar las variables relevantes para el diseño del sistema digital y necesidades de usabilidad por parte del personal. En esta etapa, se empleó un enfoque de codiseño con los equipos técnicos y administrativos de los ELEAM, que integró sus sugerencias en la arquitectura funcional del sistema.

Estrategia de desarrollo incremental: PMV

Como parte del enfoque metodológico adoptado, se desarrolló un PMV del sistema digital, el cual representa una versión funcional primaria que incluye únicamente las características esenciales para operar y generar retroalimentación de usuarios reales (23) en ELEAM. Esta estrategia, inspirada en el enfoque Lean Startup, permite iterar ágilmente, reducir riesgos y validar supuestos críticos antes del escalamiento del sistema. Específicamente, en proyectos de salud digital, el uso de PMV facilita el involucramiento temprano de profesionales clínicos, la mejora continua mediante *build-measure-learn*, así como garantiza una adecuada aceptación tecnológica y cumplimiento normativo (24).

El PMV implementado incluyó ingreso estructurado de datos de incidentes, módulo básico de análisis predictivo con ML y visualización gráfica de eventos. A pesar de no integrar aún interoperabilidad con historiales clínicos institucionales, esta versión permitió validar la funcionalidad básica y la aceptación definitiva del prototipo por parte del personal de tres ELEAM, alineándose con prácticas recomendadas en el desarrollo de tecnologías sanitarias (25).

Fase 2: Construcción del prototipo

El prototipo digital fue desarrollado como una plataforma de registro estructurado, alojada localmente, con capacidad de análisis automático y visualización de datos. Las variables incluidas fueron edad, sexo, diagnóstico principal, fecha y hora del incidente, ubicación, tipo de lesión, uso de ayudas técnicas, número de medicamentos y factores ambientales reportados. (26).

Tabla 2. Matriz AHP de requerimientos de un sistema de registro de caídas

Mujer (n=297)		Hombre (n=184)
A	Medio de comunicación entre usuarios	Debe permitir a los diferentes tipos de usuarios (administradores, cuidadores, profesionales de la salud) intercambiar información y coordinar acciones.
B	Creación de cuentas para distintos usuarios	Debe permitir la creación de cuentas personalizadas para diferentes tipos de usuarios, con niveles de acceso y funciones específicas para cada rol.
C	Análisis de datos	Debe incluir herramientas de análisis de datos para identificar patrones, factores de riesgo y proporcionar recomendaciones basadas en la información recopilada.
D	Actualización de medidas preventivas	Debe ser capaz de actualizar las medidas preventivas recomendadas de manera continua, basándose en los análisis de datos y la evolución de los casos.
E	Registro de incidentes por cualquier usuario	Debe tener la capacidad de que cualquier usuario pueda registrar incidentes de caídas.
F	Centralización de datos	Debe centralizar toda la información relevante sobre las caídas de los residentes, así como permitir un acceso y gestión eficiente de los datos.
G	Historial detallado de todas las caídas de los residentes	Debe mantener un historial detallado de todas las caídas registradas y proporcionar acceso a la información completa sobre cada incidente.
H	Informes periódicos	Debe generar informes periódicos que resuman el historial de caídas.
I	Sistema de evaluación de riesgo	Debe permitir la evaluación de los riesgos de caídas.
J	Acceso rápido para registrar caídas	Debe tener un acceso rápido y directo para registrar caídas, así como minimizar el tiempo necesario para documentar un incidente.
K	Panel de control simple	Debe ser intuitivo y fácil de usar, así como permitir a los usuarios acceder rápidamente a las funciones principales del sistema.
L	Formulario de registro simple	Debe ser sencillo y fácil de completar para facilitar la entrada de datos por parte de los usuarios.
M	Recursos educativos básicos	Debe ofrecer recursos educativos básicos que faciliten la educación de los residentes en la prevención de caídas.

Fuente: elaborado por los autores.

Se incorporó una capa predictiva con el uso de algoritmos supervisados (regresión logística, Random Forest y XGBoost), entrenados con una base simulada de eventos basada en datos históricos anonimizados de los ELEM participantes. La estructura del modelo consideró variables de entrada relevantes clínicamente, y se aplicaron

criterios de interpretación que usaron técnicas SHapley Additive exPlanations (SHAP). Las especificaciones de requerimientos empleadas en la priorización se detallan en la Tabla 2, y sus pesos normalizados se presentan en la Tabla 3. La comparación de alternativas mediante matriz de Pugh se sintetiza en la Tabla 4.

Tabla 3. Matriz normalizada de requerimientos de un sistema de registro de caídas

	Matriz normalizada													Sumatoria	%
A	0.04	0.10	0.02	0.07	0.01	0.03	0.02	0.10	0.02	0.05	0.03	0.07	0.09	0.67	5%
B	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.06	0.02	0.04	0.02	0.30	2%
C	0.11	0.10	0.05	0.14	0.13	0.05	0.01	0.10	0.09	0.06	0.03	0.05	0.06	1.00	8%
D	0.02	0.08	0.01	0.03	0.03	0.05	0.01	0.10	0.02	0.05	0.03	0.04	0.16	0.63	5%
E	0.19	0.08	0.03	0.07	0.06	0.03	0.14	0.14	0.09	0.10	0.04	0.05	0.09	1.11	9%
F	0.11	0.10	0.11	0.07	0.19	0.10	0.14	0.07	0.09	0.10	0.17	0.05	0.09	1.40	11% 3°
G	0.08	0.10	0.21	0.14	0.02	0.03	0.05	0.02	0.02	0.06	0.04	0.05	0.06	0.89	7%
H	0.01	0.05	0.02	0.01	0.02	0.05	0.10	0.03	0.09	0.06	0.02	0.04	0.09	0.60	5%
I	0.08	0.05	0.03	0.07	0.03	0.05	0.10	0.02	0.05	0.06	0.04	0.05	0.01	0.63	5%
J	0.15	0.08	0.16	0.14	0.13	0.20	0.14	0.10	0.14	0.19	0.26	0.30	0.13	2.11	16% 1°
K	0.11	0.10	0.16	0.10	0.13	0.05	0.10	0.14	0.09	0.06	0.09	0.07	0.06	1.27	10% 4°
L	0.08	0.10	0.16	0.14	0.19	0.30	0.14	0.14	0.14	0.10	0.17	0.15	0.09	1.90	15% 2°
M	0.01	0.05	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.14	0.05	0.04	0.05	0.03	0.49	4%
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	13.00	100%

Fuente: elaborado por los autores.

Análisis de datos

El procesamiento se realizó en Python 3.10 y se utilizaron las librerías pandas, *scikit-learn*, XGBoost y Matplotlib. Se aplicó validación cruzada k-fold (k=5) para estimar el rendimiento de los modelos, así como se calcularon métricas de precisión, sensibilidad, especificidad y área bajo la curva (AUC). Se priorizó el equilibrio entre sensibilidad y especificidad para asegurar una adecuada detección de riesgo sin sobrecarga de alertas falsas (27).

Validación del prototipo

Se realizó una validación técnica funcional mediante pruebas controladas en entorno de simulación y una validación contextual a través de talleres participativos con funcionarios de los ELEM. En estas sesiones, se evaluaron aspectos de usabilidad, claridad del sistema, pertinencia del modelo predictivo y potenciales barreras de adopción.

Los resultados cualitativos fueron sistematizados mediante matrices de análisis con categorías predefinidas, elaboradas a partir del guion cualitativo. La retroalimentación obtenida

permitió ajustar el sistema antes de finalizar la versión funcional. La arquitectura de navegación y mapa del sitio empleados en las pruebas se ilustran en la Figura 5.

Resultados

Los resultados del estudio se presentan organizados según las cuatro fases metodológicas definidas en el diseño del proyecto: a) caracterización y levantamiento de causas, b) priorización de requisitos, c) diseño conceptual del sistema y d) validación del prototipo. Esta estructura permite observar la progresión lógica entre el diagnóstico participativo, la toma de decisiones técnicas y la validación funcional y contextual del producto final.

Fase 1: Caracterización de causas de caídas y mapeo participativo

Durante esta fase se realizaron entrevistas semiestructuradas a 15 profesionales de la salud y cuidado en ELEAM, complementadas con herramientas participativas, como el diagrama de Ishikawa, el mapa de actores y la matriz de poder/interés. De este proceso emergieron seis categorías principales que agrupan los factores de riesgo:

- Fisiológicos (fragilidad, deterioro motor)
- Salud (polifarmacia, comorbilidades)
- Medio ambiente (infraestructura, iluminación)
- Educación y sensibilización (formación del personal/residentes)
- Situación residencial (estructura organizacional, personal disponible)
- Diseño de ayudas técnicas (adecuación y mantención de dispositivos)

La clasificación resultante se muestra en la Figura 3.

Estos hallazgos permitieron establecer una comprensión integral y multicausal del fenómeno de caídas en contextos institucionales, así como fundamentaron la necesidad de un sistema de registro adaptado a esa complejidad.

Fase 2: Priorización de requisitos mediante matriz AHP

Para seleccionar los componentes mínimos del sistema a desarrollar, se aplicó el método Analytic Hierarchy Process (AHP), que integra la visión de profesionales de la salud y gestión. A partir de la comparación entre pares de criterios y subcriterios, se establecieron las siguientes cinco prioridades:

- Facilidad de uso
- Pertinencia clínica de las variables
- Integración con protocolos existentes (p. ej., SENAMA)
- Soporte a decisiones clínicas
- Visualización de patrones de riesgo

Los requerimientos y sus pesos se presentan en la Tabla 2 y la Tabla 3, respectivamente, mientras la comparación de alternativas se resume en la Tabla 4.

Tabla 4. Matriz de PUGH

Códigos de ideas en matriz de PUGH		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Criterios AHP	A	1	0	0	0	0	0
	B	1	1	1	0	0	0
	C	1	0	0	0	0	0
	D	1	0	0	0	0	0
	E	1	0	0	1	0	0
	F	1	1	1	1	1	0
	G	1	1	1	1	1	0
	H	1	1	1	1	1	1
	I	0	0	0	0	0	0
	J	1	1	1	1	1	1
	K	1	0	0	0	1	1
	L	1	1	1	1	1	0
	M	0	0	0	0	0	0
Total		11.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.0

Fuente: elaborado por los autores.

Estas prioridades se utilizaron directamente como insumo para orientar el diseño funcional representado en la Figura 4.

Fase 3: Diseño conceptual del sistema: desde los requerimientos al PMV

A partir de las prioridades definidas en la matriz AHP (Fase 2), se sistematizaron las necesidades funcionales y no funcionales más relevantes según los equipos de salud, así como se identificaron los siguientes requerimientos clave:

- Registro simple y rápido de caídas (menos de 2 minutos)
- Visualización gráfica de eventos por zona y hora
- Campos adaptados a lenguaje institucional
- Capacidad de exportación (Excel/formato SENAMA)
- Inclusión de predicción de riesgo con base en datos históricos

Estos requerimientos sirvieron de base para el diseño de un PMV, es decir, una versión inicial y funcional del sistema con las características mínimas necesarias para ser probado por usuarios reales. Esta estrategia permitió una

validación iterativa del desarrollo, siguiendo principios de diseño centrado en el usuario y metodologías ágiles (28). La derivación de elementos mínimos del PMV se ilustra en la Figura 4 y el mapa del sitio en la Figura 5

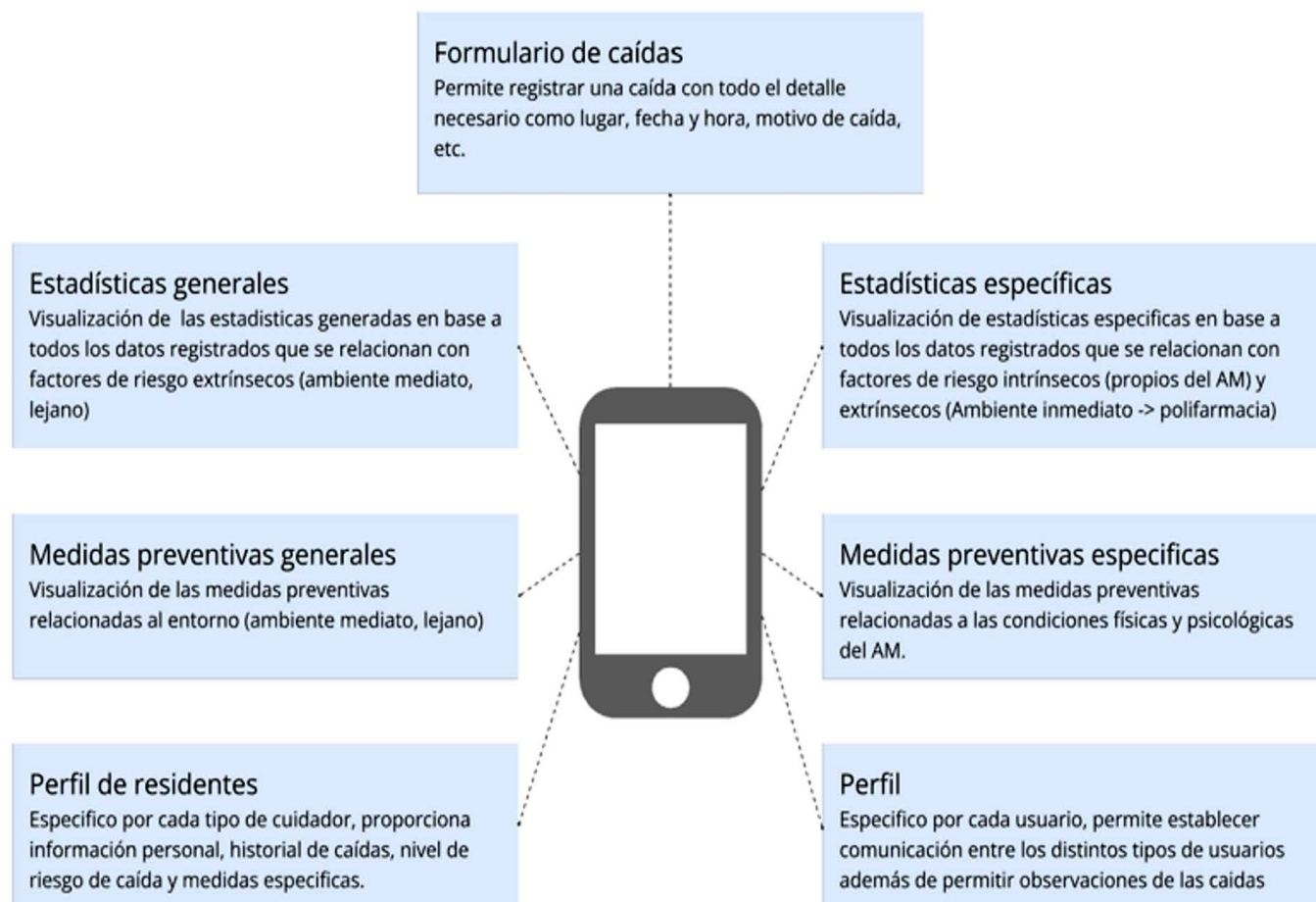


Figura 4: Elementos mínimos a considerar en el diseño conceptual de la aplicación

Fuente: elaborado por los autores

Fase 4: Validación técnica, funcional y contextual

A continuación, los resultados se organizan en tres subcomponentes.

Resultados cualitativos: percepción de los usuarios

Participaron 21 funcionarios distribuidos en tres ELEAM. A través de sesiones grupales y un guion de evaluación de usabilidad (Figura 5), se identificaron tres fortalezas principales:

- Usabilidad intuitiva
- Pertinencia de variables
- Valor preventivo de la visualización

También se identificaron barreras, como conectividad, carga de trabajo y resistencias iniciales a la digitalización. Ver Figura 6, Figura 7 y Figura 8 para flujos e interfaz.

Validación cuantitativa: desempeño de modelos ML

Se utilizó una base de datos simulada con 500 registros balanceados (250 caídas / 250 no caídas), estructurada con base en variables validadas clínicamente. Se comparó el desempeño de tres modelos de clasificación: regresión logística (RL), Random Forest (RF) y XGBoost, aplicando validación cruzada 5-fold. El desempeño comparativo de RL, RF y XGBoost se resume en la Tabla 1.

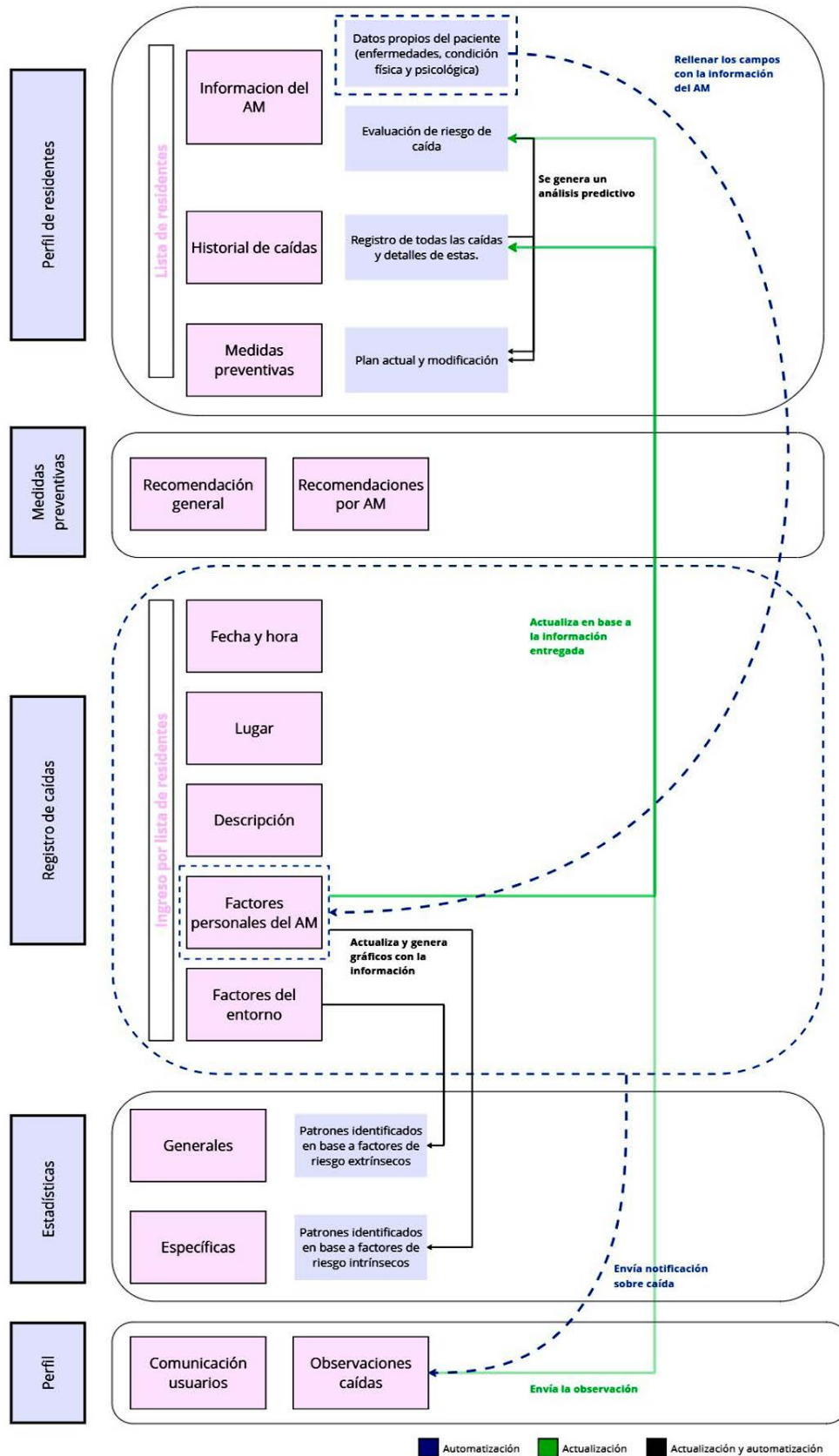


Figura 5: Diseño conceptual del mapa del sitio
Fuente: elaborado por los autores

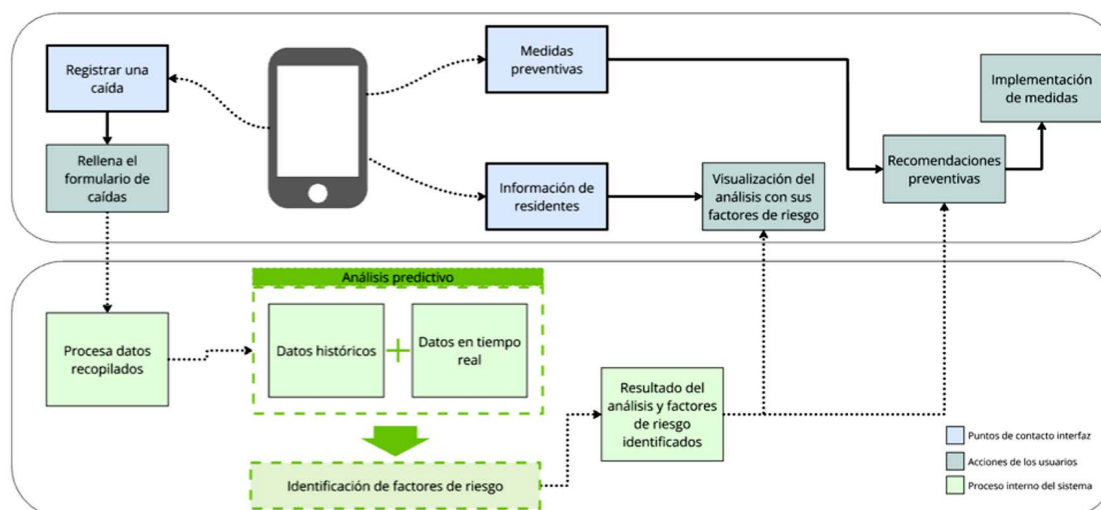


Figura 6: Funcionamiento de la interfaz del MVP, acciones del cuidador y proceso interno

Fuente: elaborado por los autores

Registro de caídas



Camilo Gutierrez

Masculino, 83 años

+ más

Riesgo de caída actual
 Bajo

Fecha:

03-07-2024

Hora:

16:00

Lugar de caída:
Seleccione lugar de caída ▼

Actividad que realizaba el residente:
Seleccione actividad ▼

Peligros presentes en el entorno:

☐ Poca iluminación en el área

☐ Superficie del suelo resbaladizo o mojado

☐ Superficie desnivelada

☐ Obstáculos presentes en el camino

Descripción de como ocurrió la caída:



SOS



Registro de caídas



Camilo Gutierrez

Masculino, 83 años

+ más

Riesgo de caída actual
 Bajo

Estado del residente previo a la caída:
Seleccione estado del residente ▼

¿Tomó medicación antes de la caída?

☐ Sí

☐ No

☐ No sé

Detalles específicos:

☐ Calzado

Seleccione ▼

☐ Ropa

Seleccione ▼

☐ Otro

Nivel de caída:
Seleccione nivel de caída ▼

¿Usaba contención física en el momento de la caída?

☐ Sí

☐ No



SOS



Figura 7: Interfaz de previsualización de información para residente

Fuente: elaborado por los autores



Figura 8: Proceso de registro

Fuente: elaborado por los autores

Tabla 1. Comparativa de tres algoritmos

Modelo	AUC-ROC	Precisión	Sensibilidad	Especificidad
Regresión logística	0.77	0.72	0.68	0.76
Random Forest	0.82	0.79	0.81	0.78
XGBoost	0.84	0.83	0.86	0.81

Fuente: elaborado por los autores.

El modelo eXtreme Gradient Boosting (XGBoost) fue seleccionado para su integración en el prototipo debido a su mejor desempeño global, destacando en precisión, sensibilidad y AUC-ROC, lo que lo convierte en una herramienta robusta para la predicción de caídas en entornos institucionales. Este algoritmo tiene la capacidad de modelar relaciones no lineales y manejar datos con ruido o desequilibrio, características comunes en registros clínicos y residenciales.

Asimismo, su alta capacidad de interpretación mediante técnicas como SHAP permite transparentar los factores que más influyen en la predicción, así como facilitar su integración clínica y la confianza del personal en los resultados del sistema.

Fase 4: Diseño visual (wireframe) y validación de la interfaz

Elaboración de wireframes

Se diseñaron *wireframes*, o bosquejos, de baja fidelidad que representaban las principales pantallas del sistema: ingreso de incidentes, panel de visualización y módulo de exportación. Estos fueron presentados a usuarios clave para recoger observaciones sobre estructura, navegación y lenguaje (Figura 5). Este proceso permitió anticipar problemas de interfaz antes del desarrollo técnico.

Validación de la interfaz: cinco procesos complementarios

Una vez desarrollado el PMV, se implementaron cinco procesos de validación de interfaz y contexto:

1. Validación funcional: 12 sesiones de prueba permitieron verificar la navegación completa, sin errores críticos ni trabas técnicas.
2. Validación de usabilidad: Se aplicaron heurísticas simplificadas para evaluar claridad del diseño, carga cognitiva, lenguaje y retroalimentación del sistema.
3. Validación de contenido: Se revisó con usuarios si los campos del sistema correspondían a la práctica clínica real, que resultó en ajustes de nomenclatura.
4. Validación predictiva: Se verificó que los resultados de riesgo generados por el algoritmo (XGBoost) fueran consistentes y comprensibles.
5. Validación contextual: Se exploró la integración del sistema en flujos de trabajo reales, así como compatibilidad con formatos existentes y niveles de conectividad.

Discusión

Optimizar los registros de caídas en ELEAM en Chile

Este estudio reafirma la necesidad urgente de estandarizar y mejorar los sistemas de registro de caídas en ELEAM chilenos. El crecimiento sostenido de esta modalidad asistencial demanda procesos eficientes que aseguren calidad de atención y uso óptimo de recursos, especialmente considerando la vulnerabilidad de sus residentes. La literatura reciente respalda este enfoque: Kamel et al. (29) señalaron que la heterogeneidad en los registros dificulta la evaluación eficaz de riesgos en entornos geriátricos institucionales.

Los sistemas actuales presentan inconsistencias en terminología, datos faltantes y desalineación con protocolos nacionales, lo que limita la toma de decisiones informadas. Este déficit fomenta prácticas rutinarias inadecuadas y aumenta el riesgo de caídas, como lo han advertido otros investigadores en contextos similares. Las discrepancias observadas entre elementos protocolares y elementos estructurales efectivamente implementados durante el levantamiento se sintetizan en la Tabla 5, lo que evidencia oportunidades de mejora en infraestructura y equipamiento.

Tabla 5. Diferencias entre elementos descritos en protocolos y los implementados

	Elementos estructurales	Elementos protocolares
Iluminación	–	+
Rampas	+	–
Barandas	+	+
Barras de seguridad	+	–
Cámaras de vigilancia	+	–
Catre clínico con baranda	+	–
Contención física mecánica	+	+

Fuente: elaborado por los autores.

Interdisciplinariedad y enfoque preventivo con ML

La integración de ML representa una solución prometedora para mejorar la gestión de caídas. Sin embargo, su aplicación exitosa exige un enfoque interdisciplinario, que articule diseñadores, ingenieros, clínicos y autoridades regulatorias. De hecho, un estudio reciente sobre la implementación de IA en hospitales destacó que la colaboración multidisciplinaria es fundamental para alinear la innovación con las prácticas clínicas reales y superar barreras operacionales (29).

PMV y gestión de expectativa

La definición del PMV fue compleja debido a la multifactorialidad de los cuidados en ELEAM. Su desarrollo se enfocó en datos esenciales: perfil del residente, acciones preventivas y registro de eventos. Esta estrategia se alinea con enfoques Lean Startup en salud, en el que se prioriza entregar valor rápido y generar retroalimentación clínica temprana.

Las pruebas de usuario confirmaron que el prototipo simplificado ayudó a gestionar expectativas y facilitó la comprensión del sistema. Los estudios similares en herramientas de salud digital han mostrado que iterar con prototipos “funcionales” mejora la aceptación y redunda en diseños más útiles (30).

Rendimiento de XGBoost y apoyos científicos

La elección de XGBoost, respaldada por un AUC de 0.84 y sensibilidad de 0.86, respondió a su capacidad para manejar variables no lineales y datos con ruido. Estudios

recientes en contextos similares (residencias en EE. UU. y China) han reportado AUC entre 0.84 y 0.85, que confirma la idoneidad de este enfoque predictivo. Además, el uso de SHAP para explicar las predicciones fortalece la confianza del personal clínico en el sistema, una práctica emergente en AI aplicada a salud para mejorar la interpretabilidad de los modelos (31).

Validación multicomponente e implicancias organizacionales

La validación del prototipo incluyó aspectos funcionales, de usabilidad, contenido, predictivos y organizacionales, para garantizar una evaluación integral. Este enfoque coincide con las recomendaciones de revisiones sobre estrategias de prevención en hogares de larga estadía, que advierten la necesidad de adaptación al entorno y capacitación del personal.

El enfoque participativo permitió identificar barreras reales, como conectividad y carga laboral, y adaptar el prototipo antes de su despliegue, para mejorar su escalabilidad futura.

Fortalezas y limitaciones

Fortalezas

- Enfoque mixto y estructurado según STROBE
- Validación cultural y organizacional
- Uso de un PMV ágil y conectable
- Selección informada de un algoritmo robusto e interpretativo

Limitaciones

1. El uso de datos simulados limita la validez externa
2. Falta de interoperabilidad con sistemas clínicos en producción
3. La escalabilidad real aún no se ha evaluado longitudinalmente

Líneas futuras

Se recomienda

1. Evaluar el sistema con datos reales de ELEAM en cohortes longitudinales
2. Integrar sensores e IoT (por sus siglas en inglés) para enriquecer la detección y validación en tiempo real (32)
3. Fortalecer regulaciones nacionales que promuevan e-health y registros estandarizados
4. Promover alianzas interdisciplinarias para desarrollo contextualizado
5. Involucrar a los residentes desde la etapa de diseño para fomentar la autonomía informada

Conclusiones

El desarrollo colaborativo de un prototipo de registro digital con ML demostró ser funcional, aceptable y con desempeño predictivo adecuado para ELEAM. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, junto con el uso de PMV e interdisciplinariedad, establece una base sólida para escalar hacia un sistema preventivo e institucionalmente útil. Con validación adicional y ajustes en interoperabilidad, este enfoque podría transformarse en una herramienta efectiva para la prevención real de caídas en contextos de cuidado prolongado.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Los autores declaran que este trabajo se desarrolló gracias al aporte del Proyecto Fondecyt Regular No. de ANID 1251564.

Referencias

1. World Health Organization. Ageing and health [Internet]. Ginebra: WHO; 2022. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Gutiérrez-Murillo RS. Population aging in Latin America: a salutogenic understanding is needed. Eur J Environ Public Health [Internet]. 2022;6(2):em0121. doi: <https://doi.org/10.21601/ejeph/12322>
3. Ghasemi H, Kharaghani MA, Golestani A, Najafi M, Khosravi S, Malekpour MR, et al. The national and subnational burden of falls and its attributable risk factors among older adults in Iran from 1990 to 2021: findings from the global burden of disease study. BMC Geriatr [Internet]. 2025;25(1):253. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-025-05909-6>
4. World Health Organization. Falls [Internet]. Ginebra: WHO; 2021. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
5. Shao L, Shi Y, Xie XY, Wang Z, Wang ZA, Zhang JE. Incidence and risk factors of falls among older people in nursing homes: systematic review and meta-analysis. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2023;24(11):1708-1717. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.06.002>
6. Stefanacci RG, Wilkinson JR. Falls in older adults. MSD Manual Professional Edition. [Internet]. 2023. Recuperado a partir de: <https://www.msdmanuals.com/professional/geriatrics/falls-in-older-adults/falls-in-older-adults>

7. Campiño-Valderrama SM, Serna-Zuluaga AS, Ayala IC. Riesgo de caídas y su relación con la capacidad física y cognitiva en una residencia de adultos mayores de Santiago de Chile. *Cultura del Cuidado* [Internet]. 2020;17(2):61-74. doi: <https://doi.org/10.18041/1794-5232/cultrua.2020v17n2.7658>
8. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012;9:CD007146. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007146.pub3>
9. Tiwari P, Colborn KL, Smith DE, Xing F, Ghosh D, Rosenberg MA. Assessment of a machine learning model applied to harmonized electronic health record data for the prediction of incident atrial fibrillation. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2020;3(1):e1919396. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.19396>
10. Shao L, Wang Z, Xie X, Xiao L, Shi Y, Wang ZA, et al. Development and external validation of a machine learning-based fall prediction model for nursing home residents: a prospective cohort study. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2024;25(9):105169. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2024.105169>
11. Islam M, Tayan O, Islam R, Islam S, Nooruddin S, Nomani-Kabir M, et al. Deep learning based systems developed for fall detection: a review. *IEEE Access* [Internet]. 2020;8:166117-37. doi: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3021943>
12. Stevens JA, Phelan EA. Development of STEADI: a fall prevention resource for health care providers. *Health Promot Pract* [Internet]. 2013;14(5):706-14. doi: <https://doi.org/10.1177/1524839912463576>
13. Lin CC, Meardon S, O'Brien K. The predictive validity and clinical application of Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries (STEADI) for fall risk screening. *Adv Geriatr Med Res* [Internet]. 2022;4(3):e220008. doi: <https://doi.org/10.20900/agmr20220008>
14. Marín-Úbeda J, Berna-Martínez J (dir). Diseño y desarrollo de una app de monitorización geoespacial para la supervisión de personas dependientes [tesis en Internet]. 2024 [Valencia]: Universidad de Alicante; 2023. Recuperado a partir de: <https://rua.ua.es/entities/publication/1cd22bf1-46bc-4d98-945a-957e5a34feb7>
15. Linnerud S, Hartford-Kvaal LA, Graverholt B, Idland G, Taraldsen K, Brovold T. Stakeholder development of an implementation strategy for fall prevention in Norwegian home care: a qualitative cocreation approach. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2023;23(1):1390. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10394-x>
16. Borra P. The Transformative Role of Microsoft Azure AI in Healthcare. *Int J Emerg Trends Eng Res* [Internet]. 2024;12(7):108-13. doi: <https://doi.org/10.30534/ijeter/2024/021272024>
17. Kadayat Y, Sharma S, Agarwal P, Mohan S. Internet-of-Things Enabled Smart Health Monitoring System Using AutoAI: A Graphical Tool of IBM Watson Studio. *Communication Technologies and Security Challenges in IoT* [Internet]. 2024:427-45. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-97-0052-3_21
18. Fragozo-Mendoza MI, Dávila-Mendoza R, López-Ortiz G. Importancia y uso de guías para reportar los principales tipos de estudio en investigación médica. *Cir Cir* [Internet]. 2023;91(2):277-283. doi: <https://doi.org/10.24875/CIRU.22000122>
19. Beninho SG, Rosales Plaza F (dir). Análisis de la arquitectura institucional del servicio nacional de adultos mayores (SENAMA): una mirada hacia protección social de la vejez en Chile [tesis en Internet]. 2024 [Santiago de Chile]: Universidad de Chile; 2017. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/150604>
20. Majka M. Mastering product development with the double diamond framework. *ResearchGate* [Internet]. 2024. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/384691492_Mastering_Product_Development_with_the_Double_Diamond_Framework
21. Wang X, Huang Z, Xu T, Li Y, Qin X. Exploring the future design approach to ageing based on the double diamond model. *Systems* [Internet]. 2023;11(8):404. doi: <https://doi.org/10.3390/systems11080404>
22. Arcia A, Stonbraker S, Mangal S, Lor M. A practical guide to participatory design sessions for the development of information visualizations: tutorial. *J Particip Med* [Internet]. 2024;16:e64508. doi: <https://doi.org/10.2196/64508>
23. Stevenson R, Burnell D, Fisher G. The minimum viable product (MVP): theory and practice. *J Manag* [Internet]. 2024;50(8):3202-31. doi: <https://doi.org/10.1177/01492063241227154>
24. Cook DA, Bikkani A, Poterucha-Carter MJ. Evaluating education innovations rapidly with build-measure-learn: applying lean startup to health professions education. *Med Teach* [Internet]. 2023;45(2):167-78. doi: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2022.2118038>
25. Solomon DH, Rudin RS. Digital health technologies: opportunities and challenges in rheumatology. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2020;16:525-35. doi: <https://doi.org/10.1038/s41584-020-0461-x>
26. Leiva-Caro JA, Salazar González BC (dir). Relación entre competencia, usabilidad, ambiente y caídas en el adulto mayor [Tesis de grado]. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2013. Recuperado a partir de: <http://eprints.uanl.mx/3525/>
27. Fernandes C, Miles S, Pereira-Lucena CJ. Detecting false alarms by analyzing alarm-context information: algorithm development and validation. *JMIR Med Inform* [Internet]. 2020;8(5):e15407. doi: <https://doi.org/10.2196/15407>

28. Zorzetti M, Signoretti I, Salerno L, Marczak S, Bastos R. Improving agile software development using user-centered design and lean startup. *Inf Softw Technol* [Internet]. 2022;141:106718. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2021.106718>
29. Kamel-Rahimi A, Pienaar O, Ghadimi M, Canfell OJ, Pole JD, Shrapnel S, et al. Implementing AI in hospitals to achieve a learning health system: systematic review of current enablers and barriers. *J Med Internet Res* [Internet]. 2024;26:e49655. doi: <https://doi.org/10.2196/49655>
30. Cahoolessur DK, Rajkumarsingh B. Fall detection system using XGBoost and IoT. *R&D Journal* [Internet]. 2020;36:8-18. doi: <https://doi.org/10.17159/2309-8988/2020/v36a2>
31. Kang CW, Yan ZK, Tian JL, Pu XB, Wu LX. Constructing a fall risk prediction model for hospitalized patients using machine learning. *BMC Public Health* [Internet]. 2025;25(1):242. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21284-8>
32. Jahandideh S, Hutchinson AF, Bucknall TK, Considine J, Driscoll A, Manias E, et al. Using machine learning models to predict falls in hospitalised adults. *Int J Med Inform* [Internet]. 2024;187:105436. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105436>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):170-178, abril - julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Prevalencia de fragilidad en una población rural mayor de 60 años con enfermedad cardiovascular en Santander, Colombia

Prevalence of frailty in a rural population aged 60 years and older with cardiovascular disease in Santander, Colombia

Prevalência de fragilidade em uma população rural acima de 60 anos com doença cardiovascular em Santander, Colômbia

Nubia Viviana Parra-Prada  
parranubia02@gmail.com 
Clínica Foscal. Floridablanca, Colombia.

Paola Andrea Peñaranda-Hernández  
pao.pearanda1998@gmail.com
Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Mónica Patricia Romero-Marín  
moniromma2@gmail.com
Clínica Foscal. Floridablanca, Colombia

Miguel Oswaldo Cadena-Sanabria   
mcadena341@unab.edu.co
Clínica Foscal. Floridablanca, Colombia
Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 26 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5168>

Cómo citar. Parra-Prada NV, Peñaranda-Hernández PA, Romero-Marín MP, Cadena-Sanabria MO. Prevalencia de fragilidad en una población rural mayor de 60 años con enfermedad cardiovascular en Santander, Colombia. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):170-178. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5168>

RESUMEN

Introducción. Dado el aumento de la expectativa de vida, surgen retos para los profesionales que abordan la población adulta mayor entre los que se encuentran: la fragilidad como un factor pronóstico de mortalidad y los eventos adversos. La frecuencia de este síndrome geriátrico varía entre los distintos países y es importante conocer la situación local. El objetivo del trabajo fue describir la prevalencia de fragilidad, en pacientes mayores de 60 años, en un hospital rural de primer nivel de Santander, así como su relación con enfermedades de riesgo cardiovascular y variables sociodemográficas. **Metodología.** Estudio de corte transversal de periodo, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se incluyeron 168 pacientes



Contribución de los autores

MPRM.

Conceptualización, metodología, curación de datos, Software. Revisión y edición. **NVPP.**

Conceptualización, investigación, redacción - preparación del borrador original. Revisión y edición. **PAPH.**

Investigación, redacción - revisión y edición. **MOCS.**

Conceptualización, supervisión.

entre julio de 2021 hasta septiembre de 2021. Se utilizó la escala FRAIL para valorar la fragilidad. **Resultados.** La prevalencia de fragilidad fue del 11.9%. La mediana de edad para pacientes frágiles fue de 75.5 años. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial (92.26%), dislipidemia (50.60%) y diabetes mellitus no insulino requirente (33.93%). Las variables asociadas a fragilidad fueron: edad mayor a 82 años, antecedente de fibrilación auricular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y quienes tenían creatinina mayor 1.2mg/dl. **Discusión.** La prevalencia de fragilidad fue mayor que la encontrada en estudios realizados en países europeos o asiáticos como Corea, en contraste con datos obtenidos de población brasilera y México-americana, en quienes se reporta mayor fragilidad. Variables que representaron un aumento del riesgo han sido descritas en estudios internacionales. **Conclusiones.** El presente estudio permite establecer datos locales, cuyos resultados promueven la identificación y atención de aquellos pacientes con factores de riesgo.

Palabras clave:

Anciano; Fragilidad; Comorbilidad; Prevalencia; Mortalidad; Medio Rural; Enfermedades Cardiovasculares; Evaluación Geriátrica.

ABSTRACT

Introduction. Given the increase in life expectancy, challenges arise for professionals who address the older adult population, including frailty as a prognostic factor for mortality and adverse events. The frequency of this geriatric syndrome varies across countries, and it is important to understand the local situation. The objective of this study was to describe the prevalence of frailty in patients aged 60 years and older in a Level I rural hospital in Santander, as well as its relationship with cardiovascular risk conditions and sociodemographic variables. **Methodology.** Cross sectional study conducted over a defined period with nonprobability sampling of consecutive cases. A total of 168 patients were included from July 2021 to September 2021. The FRAIL scale was used to assess frailty. **Results.** The prevalence of frailty was 11.9%. The median age for frail patients was 75.5 years. The most common comorbidities

were hypertension (92.26%), dyslipidemia (50.60%), and non insulin dependent diabetes mellitus (33.93%). Variables associated with frailty included age greater than 82 years, a history of atrial fibrillation, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and creatinine greater than 1.2 mg/dL. **Discussion.** The prevalence of frailty was higher than that reported in studies conducted in European or Asian countries such as Korea, in contrast to data obtained from Brazilian and Mexican American populations, in whom greater frailty has been reported. Variables associated with increased risk have been described in international studies. **Conclusions.** This study provides local data, the results of which support the identification and care of patients with risk factors.

Keywords:

Aged; Frailty; Comorbidity; Prevalence; Mortality; Rural Areas; Cardiovascular Diseases; Geriatric Assessment.

RESUMO

Introdução. Diante do aumento da expectativa de vida, surgem desafios para os profissionais que atendem a população idosa, incluindo a fragilidade como preditor de mortalidade e eventos adversos. A frequência dessa síndrome geriátrica varia entre os países, sendo importante conhecer a situação local. O objetivo deste estudo foi descrever a prevalência de fragilidade em pacientes acima de 60 anos, em um hospital rural de primeiro nível em Santander, bem como sua relação com doenças de risco cardiovascular e variáveis sociodemográficas. **Metodologia.** Estudo transversal de período, com amostragem não probabilística de casos consecutivos. Foram incluídos 168 pacientes entre julho de 2021 e setembro de 2021. Foi utilizada a escala FRAIL para avaliar a fragilidade. **Resultados.** A prevalência de fragilidade foi de 11.9%. A mediana de idade dos pacientes frágeis foi de 75.5 anos. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial (92.26%), dislipidemia (50.60%) e diabetes mellitus não insulino dependente (33.93%). As variáveis associadas à fragilidade foram: idade acima de 82 anos, histórico de fibrilação atrial, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e níveis de creatinina superiores a 1.2 mg/dl. **Discussão.** A prevalência de fragilidade foi superior à encontrada em estudos realizados em países europeus ou asiáticos, como a Coreia, em contraste com dados obtidos em populações brasileiras e mexicano-americanas, nas quais se relata maior fragilidade. Variáveis que representaram aumento do risco foram descritas em estudos internacionais. **Conclusões.** Este estudo possibilita estabelecer dados locais, cujos resultados promovem a identificação e o tratamento daqueles pacientes com fatores de risco.

Palavras-chave:

Idoso; Fragilidade; Comorbidade; Prevalência; Mortalidade; Zona Rural; Doenças Cardiovasculares; Avaliação Geriátrica.

Introducción

A medida que la población a nivel mundial envejece ha aumentado la esperanza de vida. Se proyecta que para el 2050, en países como Colombia, el 25.9% de la población corresponda a mayores de 60 años (1), por lo que se presentan nuevos retos para los sistemas de salud y para los profesionales que deben atender a estas personas. Una de estas condiciones es la fragilidad, de la cual se ha hablado desde los años 60 cuando ya había una preocupación acerca del aumento de personas mayores en los hospitales (2). Inicialmente se hacía referencia a una discapacidad o a un déficit en un área corporal, con posterior enfoque como sistema complejo para explicar los mecanismos que la provocan (3). De esta forma, la fragilidad se ha definido como un síndrome geriátrico dinámico que se caracteriza por presentar menor resistencia a estresores fisiológicos, cognitivos y sociales. Se ha relacionado con la presentación de enfermedades crónicas como la enfermedad cardiovascular, el ataque cerebral y la alteración renal, encontrándose una relación bidireccional (4). Así, se ha propuesto el manejo de las patologías y condiciones crónicas que generan inflamación de bajo grado como parte de la prevención y manejo de la fragilidad (5), junto con otras estrategias como la actividad física y el ejercicio estructurado (6), e intervenciones nutricionales (7) para prevenir, retrasar, revertir, reducir la severidad de la fragilidad, mejorar la capacidad funcional y de esta forma, los desenlaces adversos (8).

Por otra parte, algunos autores recomiendan la colaboración entre los servicios hospitalarios y ambulatorios a través de un equipo multidisciplinario (9), junto con la adopción de rutas de atención, herramientas de tamizaje que no sean costosas y cuenten con una buena exactitud (10), para poder identificar las manifestaciones que al ser progresivas, sutiles y de lenta instauración se pueden confundir con el envejecimiento normal (11). En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto un enfoque integral para el cuidado de las personas mayores (ICOPE), que incluye herramientas prácticas para la evaluación y seguimiento de la capacidad intrínseca, favoreciendo una atención centrada en la persona y basada en la comunidad (12).

Se ha descrito que la fragilidad se relaciona con la exposición crónica a mediadores inflamatorios que generan cambios tisulares y en el sistema inmune (13), de modo que se han propuesto algunas citoquinas, pero al no ser específicas de la fragilidad, no se pueden considerar como un biomarcador robusto para esta condición (14). Una de las formas con mayor evidencia para identificar la fragilidad es la Valoración Geriátrica Integral, la cual debe ser, idealmente, realizada por personal entrenado (15).

Sobre los factores de riesgo que pueden incidir en la presentación de la fragilidad, se han encontrado: tener mayor edad, ser mujer, tener menor nivel educativo, menores

ingresos económicos (16), en los hombres el nunca haberse casado o ser viudos, mientras que en las mujeres casadas la fragilidad era más frecuente (17), la desnutrición (18), la polifarmacia, el consumo de alcohol y cigarrillo (19).

Dada la heterogeneidad en la información obtenida en los estudios internacionales, y los pocos datos de la población colombiana, el objetivo del presente estudio es describir la prevalencia de fragilidad en un hospital de Santander con predominio de población rural, su relación con enfermedades de riesgo cardiovascular y variables sociodemográficas.

Metodología

Se realizó un estudio observacional de corte transversal entre julio y septiembre de 2021 en la ESE Hospital Juan Pablo II de Aratoca, Santander, Colombia. Se empleó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, incluyendo a todos los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio: personas mayores de 60 años con diagnóstico de enfermedad cardiovascular (hipertensión arterial y comorbilidades como diabetes, dislipidemia o hipotiroidismo), que asistieran al programa de riesgo cardiovascular. En los casos en los que el paciente no pudiera responder, se aceptó un cuidador como informante. Se excluyeron pacientes con historia clínica incompleta (pérdida de >20% de variables) y aquellos que consultaban por urgencias.

En los individuos incluidos, se aplicó la escala de FRAIL (se consideró frágil a todo paciente con un puntaje ≥ 3). Se garantizó la confidencialidad de los participantes respetando la ley de habeas data. Se diseñó un formato de recolección de datos usando el Software EpiInfo 7.0. Posteriormente, se introdujeron los datos de cada paciente en el instrumento. Se exportó la base de datos a formato dta. La base de datos se analizó usando el Software Stata 12.0. por el epidemiólogo del estudio. Las variables cualitativas se analizaron mediante medidas de frecuencia absoluta y relativa y, para las cuantitativas, se determinó la distribución de las variables usando el Test de Shapiro – Wilk para normalidad y, aquellas con distribución normal, se expresaron en medias y desviación estándar, mientras que aquellas sin distribución normal se expresaron en mediana y rango intercuartílico, y la estratificación de variables cuantitativas se hizo teniendo en cuenta criterios de plausibilidad biológica. Se realizó un análisis de comparación de grupos (según fragilidad), usando la prueba de Chi 2 o Fisher, en variables categóricas y T de Student o test de Wilcoxon en variables continuas, según su distribución.

La presente investigación contó con el aval del comité de investigación y ética del ESE Hospital Juan Pablo II Aratoca, Santander, el número de registro del acta emitida fue N°002 del 24 junio del 2021. Se consideró una investigación sin riesgo según la resolución 8430. Todos los participantes brindaron su consentimiento informado.

Resultados

Se incluyeron un total de 168 pacientes durante el período evaluado. El 66% de los pacientes eran de género femenino. El 75% de los pacientes procedían de área rural. La prevalencia de fragilidad fue del 11.9%. La mediana de edad para pacientes frágiles fue de 75.5 años (RIQ 70.5-83) y en pacientes no frágiles fue de 71 años (RIQ 65-78, $p<0.03$). La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial en un 92.26%. Las demás características sociodemográficas se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características generales de la población.

Variable	n (%)
Género, masculino, n (%)	58 (34)
Procedencia, zona rural, n (%)	127 (75)
Escolaridad	
- Analfabeta, n (%)	56 (33)
- Primaria incompleta, n (%)	92 (54)
- Primaria completa, n (%)	19 (11)
- Bachiller incompleto, n (%)	0
- Bachiller completo, n (%)	1 (0.6)
Estado civil	
- Casado, n (%)	105 (64)
- Viudo, n (%)	41 (25)
- Soltero, n (%)	9 (5.5)
- Divorciado, n (%)	5 (3.0)
- Unión Libre, n (%)	3 (1.8)
Comorbilidades	
- Hipertensión arterial, n (%)	155 (92.2)
- Dislipidemia, n (%)	85 (50.6)
- Diabetes mellitus no insulinoquiriente, n (%)	57 (33.9)
- Hipotiroidismo, n (%)	35 (20.8)
- Falla cardíaca, n (%)	28 (16.6)
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, n (%)	21 (12.5)
- Enfermedad coronaria, n (%)	20 (11.9)
- Diabetes mellitus insulinoquiriente, n (%)	19 (11.3)
- Enfermedad renal crónica, n (%)	8 (4.7)
- Fibrilación auricular, n (%)	6 (3.6)
- Enfermedad cerebrovascular, n (%)	5 (2.9)
- Epilepsia, n (%)	1 (0.6)
Exposición respiratoria	
- Biomasa, n (%)	160 (95.2)
Antecedentes farmacológicos	
- Antihipertensivos, n (%)	154 (91.6)
- Diuréticos, n (%)	95 (56.4)
- Estatinas, n (%)	69 (41.0)
- Beta bloqueador, n (%)	51 (30.3)
- Levotiroxina, n (%)	33 (19.6)
- Gemfibrozilo, n (%)	18 (10.7)
- Esteroides inhalados, n (%)	9 (5.3)
- Antidepresivos, n (%)	3 (1.7)
- IBP, n (%)	2 (1.1)
- Anticonvulsivantes, n (%)	1 (0.6)

Antecedentes quirúrgicos

- Cirugía ginecológica (histerectomía, cistopexia, pomey, n (%))	47 (27.9)
- Cirugía abdominal (colecistectomía, apendicectomía), n (%)	46 (27.3)
- Cirugía oftalmológica (Faquectomía, colocación de lentes intraoculares), n (%)	21 (12.5)
- Cirugía ortopédica, n (%)	11 (6.5)
- Cirugía de próstata, n (%)	10 (5.9)
- Cirugía cardiovascular, n (%)	5 (2.9)

Escala de FRAIL

- Robusto, n (%)	60 (35.7)
- Pre frágil, n (%)	87 (51.7)
- Frágil, n (%)	20 (11.9)

Los datos son presentados como números absolutos y porcentajes.

Fuente: elaborado por los autores.

Se evidenció mayor riesgo de fragilidad en pacientes con puntaje de Barthel menor de 90 puntos (IC 1.65-11.92; $p<0.003$), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (IC 1.76 - 15.04; $p<0.03$), fibrilación auricular (IC 1.67 - 48.36 $p<0.01$). No hubo diferencia entre los pacientes con enfermedad renal crónica, pero sí en aquellos con creatinina sérica mayor a 1.2mg/dl (IC 1.08-9.49, $p<0.03$) (Tabla 3). No hubo diferencia entre los grupos de usos de fármacos como anticonvulsivantes, antidepresivos, betabloqueadores o suplencia con hormona tiroidea.

Tabla 3. Variables asociadas a fragilidad en población mayor de 60 años que asiste al programa de riesgo cardiovascular en zona rural

Variable	OR	Intervalo de confianza	Valor de p
Edad mayor de 82 años	3.09	1.05-9.07	0.04
Índice Barthel menor a 90 puntos	4.44	1.65-11.92	0.003
EPOC	5.15	1.76 - 15.04	0.03
Fibrilación auricular	9	1.67 - 48.36	0.01
Creatinina >1.2mg/dl	3.20	1.08-9.49	0.03

Fuente: elaborado por los autores.

Discusión

La prevalencia de la fragilidad en la población evaluada fue 11.9%; esta es mayor que en el estudio DO-HEALTH que abordó 5 países europeos (Suiza, Austria, Francia, Alemania y Portugal) con una prevalencia del 3.0% (20), quizás asociada a que todos estos son países desarrollados y a que la población fue de origen urbano. La estimación realizada en Francia, cuya prevalencia fue del 7.0% en

mayores de 65 años (21), y en un estudio que incluyó mayores de 55 años de 11 países europeos cuya prevalencia fue de 8.8% (22), puede explicarse diciendo que en este último estudio se incluyeron pacientes más jóvenes. La prevalencia fue similar a la encontrada en una revisión sistemática que incluyó 61500 participantes, con una estimación de 10.7% (23).

Por el contrario, la prevalencia del presente análisis fue menor a la del estudio español FRADEA, que obtuvo una prevalencia de 16.9% en pacientes mayores de 70 años (24). En México-americanos la prevalencia fue del 20% (25), en Estados Unidos fue de 15.3% (26), en Brasil reportaron 47.2% (27) pero, al ser valorado en un metaanálisis, disminuyó a 24% (28). En personas mayores coreanas que viven en la comunidad, se determinó una prevalencia de 4.9% al 27.3% (29). Una de las cifras más preocupantes es la de los aborígenes australianos, quienes con una media de edad de 60.7 ± 11.9 años presentaron fragilidad en un 65.3% (30), esto puede relacionarse con la marginalización a la que se ven sometidos en centro urbanos como Sidney y con hábitos poco saludables como el tabaquismo (31). Al evaluar específicamente población rural, los datos son más heterogéneos, como los descritos en una revisión sistemática, que además incluía el metaanálisis de 16 países, la cual reportó una prevalencia entre el 5.4% al 43.4% que, al ser agrupada, correspondía al 18% ($p < 0.001$) (32).

En la población evaluada, se encontró más fragilidad en las mujeres, y en hombres de mayor edad, con una mediana de 75 años (rango intercuartílico de entre 70 y 83 años) en los frágiles y los no frágiles con una mediana de 71 años (rango intercuartílico de entre 65 y 78 años) con un valor de p 0.03. Por el contrario, las personas que viven en veredas (zonas alejadas del pueblo) son menos frágiles.

Al realizar la comparación de grupos (Tabla 2), se identificó que variables como: género masculino, dislipidemia, exposición a biomasa, enfermedad coronaria, falla cardíaca, enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial, diabetes mellitus, diabetes mellitus insulina requirente y el antecedente de accidente cerebrovascular no fueron estadísticamente significativos.

Cabe mencionar que en el estudio el 95% de los pacientes frágiles presentaron hipertensión arterial, mientras que 91.8% de los pacientes no frágiles presentaban dicha enfermedad. Aunque esta cifra no cuenta con significancia estadística, múltiples estudios han valorado la relación. En un metaanálisis que incluyó estudios de países asiáticos, europeos, sur y norteamericanos, los estudios longitudinales no encontraron asociación (33), pero tres estudios transversales encontraron mayor prevalencia de fragilidad en hipertensos; la prevalencia ponderada de hipertensión en personas frágiles fue de 72% y la fragilidad en hipertensos fue de 14%. El estudio SPRINT, que incluyó 102 centros

clínicos de Estados Unidos, encontró que los pacientes frágiles tenían mayor presión arterial sistólica, mayor índice de masa muscular y niveles de colesterol, menor tasa de filtración glomerular (34).

Tabla 2. Comparación de grupos.

Variables	No frágil (n=148)	Frágil(n=20)	P
Género masculino, n (%)	50 (33.7)	8 (40)	0.58
Edad en años, mediana (RIQ)	71 (65-78)	75.5 (70.5-83)	0.03
Zona rural, n (%)	111 (75)	16 (80)	0.78
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, n (%)	14 (9.4)	7 (35)	0.001
Hipertensión arterial, n (%)	136 (91.8)	19 (95)	1.00
Diabetes mellitus, n (%)	48 (32.4)	9 (45)	0.26
Diabetes mellitus insulina requirente, n (%)	17 (11.4)	2 (10)	1.00
Antecedente de accidente cerebrovascular, n (%)	4 (2.7)	1 (5)	0.47
Dislipidemia, n (%)	74 (50)	11 (55)	0.67
Hipotiroidismo, n (%)	29 (19.5)	6 (30)	0.28
Exposición a biomasa, n (%)	141 (95.2)	19 (95)	1.00
Fibrilación auricular, n (%)	3 (2.0)	3 (15)	0.02
Enfermedad coronaria, n (%)	16 (10.8)	4 (20)	0.26
Falla cardíaca, n (%)	23 (15.5)	5 (25)	0.33
Enfermedad renal crónica, n (%)	6 (4.0)	2 (10)	0.24
Uso de esteroides inhalados, n (%)	8 (5.4)	1 (5)	1.00
Uso de anticonvulsivantes, n (%)	1 (0.6)	0 (0)	1.00
Uso de antidepresivos, n (%)	3 (2.0)	0 (0)	1.00
Uso de inhibidores de bomba de protones, n (%)	1 (0.6)	1 (5)	0.22
Uso de estatinas, n (%)	59 (39.8)	10 (50)	0.38

Uso de gemfibrozilo, n (%)	16 (10.8)	2 (10)	1.00
Uso de levotiroxina, n (%)	28 (58.3)	5 (25)	0.55
Uso de antihipertensivos,	33 (29 - 35)	32 (29 - 35)	33 (29 - 35)
Uso de betabloqueadores, n (%)	42 (28.3)	9 (45)	0.12
Uso de diuréticos, n (%)	83 (56.0)	12 (60)	0.74
Colesterol total, mediana (RIQ)	166 (130-193)	148 (111-189)	0.20
Hemoglobina, media (DE)	14.56 (1.18)	14.35 (1.34)	0.48
Hematocrito, media (DE)	43.78 (3.54)	43.15 (3.96)	0.48
Creatinina, mediana (RIQ)	0.95 (0.85-1.07)	1.06 (0.9-1.29)	0.04
Triglicéridos, mediana (RIQ)	144 (105-219)	166 (85-209)	0.68
Glicemia, mediana (RIQ)	97 (83-120)	115 (95-153)	0.06
Hemoglobina glicosilada, mediana (RIQ)	6.5 (6-7.7)	6.9 (6.6-7.4)	0.33
Microalbuminuria, mediana (RIQ)	6.3 (3.9-28.3)	17.4 (4.5-28.3)	0.61
Barthel, mediana (RIQ)	95 (90-100)	90 (75-95)	0.002

Los datos son presentados como medias (desviación estándar), medianas (rango intercuartílico) o números absolutos (%).

Fuente: elaborado por los autores.

De la misma manera, la dislipidemia no fue estadísticamente significativa ($p=0.67$). Sin embargo, en un metaanálisis que incluyó en su mayoría población caucásica (35), encontraron que el síndrome metabólico se relacionaba con un mayor riesgo de fragilidad (OR 1.73) y los autores sugieren una asociación con la inflamación crónica.

Dentro de las variables asociadas a fragilidad se obtuvo que la fibrilación auricular (FA) fue uno de los factores que aumentaron el riesgo de fragilidad: el 15% de las personas frágiles presentaban esta condición y solo el 2% de los no frágiles la presentaba ($p=0.01$), esto es importante ya que en estudios la FA es reportada como la arritmia cardíaca más frecuente (36), y la fragilidad se asocia con un aumento de 95% en las consultas a urgencias y 65% en las hospitalizaciones. Con respecto a la EPOC, la prevalencia de fragilidad en pacientes con esta enfermedad ha sido estimada entre 2.6% y 80.9%,

en estudios con enfoque comunitario, y de entre 6.3% y 75.5% en los realizados con enfoque ambulatorio (37). En el grupo estudiado, el 35% de los pacientes frágiles contaban con dicha patología en comparación a un 9% en pacientes no frágiles, con un valor de p de 0.03.

Cabe resaltar que, aunque el valor de microalbuminuria no fue estadísticamente significativo, la diferencia es importante entre los dos grupos: en los pacientes no frágiles con una mediana 6.3 mg, con un rango intercuartílico de entre 3.9 y 28.3, y en los pacientes frágiles la mediana fue de 17.4 con un rango intercuartílico de entre 4.5 y 28.3.

Se evidenció que la creatinina mayor a 1.2 mg/dl fue una variable estadísticamente significativa a fragilidad ($p=0.04$), esta no se asociaba con la comorbilidad de enfermedad renal crónica como se ha visto en otros estudios, donde los paciente en terapia de reemplazo renal tienen mayor riesgo de presentar fragilidad (38), o en una revisión sistemática que incluyó países norteamericanos, asiáticos y uno europeo, donde describieron una media de fragilidad de 41.8% en pacientes con ERC, con un diferencial entre pacientes sin diálisis (2.8-16%) y en pacientes con diálisis reportaron una prevalencia de hasta el 81.5% (39). Una hipótesis respecto a lo anterior puede ser que, al ser una zona rural, los pacientes con enfermedad renal crónica terminal deben ser valorados por especialistas en instituciones con mayor infraestructura que cuenten con los equipos de hemodiálisis.

Al determinar la discapacidad física, aquellos con un puntaje de Barthel menor a 90 puntos fueron el 45% en los pacientes frágiles y 15% en los pacientes no frágiles, con un valor de $p=0.002$. Un índice de Barthel menor de 90 puntos aumentó el riesgo de presentar fragilidad (OR 4.44 IC 1.65-11.92). Por otra parte, los fármacos de mayor uso regular en la población estudiada fueron los antihipertensivos, seguidos de la levotiroxina, los diuréticos, las estatinas y los betabloqueadores, los cuáles no tuvieron diferencia estadísticamente significativa entre pacientes frágiles y no frágiles (Tabla 2).

La principal fortaleza del estudio es el establecimiento de datos sobre las variables sociodemográficas y los factores de riesgo asociados a la fragilidad de una zona rural de Colombia, lo que puede ser de utilidad clínica en la toma de decisiones oportunas en pacientes en riesgo. Su desventaja es que la literatura con la cual se hizo la comparación de los datos utilizó distintos instrumentos, como el fenotipo de Fried (40), índice de fragilidad y la escala FRAIL lo que puede incurrir en sesgos de clasificación. Herramientas como las últimas, son útiles para el tamizaje de la fragilidad dada su alta sensibilidad y el no requerimiento de material complementario, siendo factible su uso en el ambiente comunitario.

Conclusiones

Es importante evaluar la fragilidad en personas mayores, especialmente en aquellos con enfermedad cardiovascular, ya que puede estar presente en más del 10% de las personas de zona rural y permite detectar la población en riesgo. La fragilidad tiene un gran efecto en la salud y la calidad de vida por su alta asociación con la discapacidad, la mortalidad, el deterioro cognoscitivo y la depresión, su identificación posibilita la implementación de medidas preventivas o de tratamiento. Los grupos en quienes se debe intensificar la evaluación de fragilidad son aquellos mayores de 82 años, presencia de creatinina sérica mayor de 1.2 mg/dl, EPOC, Fibrilación auricular, e Índice Barthel menor a 90 puntos.

Considerando la carga de comorbilidad de la población es necesario diseñar estrategias que permitan categorizar este aspecto. Es así como cabe plantear, como sugerencia a futuro, que se incluya la utilización de una escala de estimación en los protocolos de atención de persona mayor que acude al Programa de Riesgo Cardiovascular en los niveles primarios de atención en salud con indicaciones claras de cómo intervenirlo o derivarlo a atención especializada.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: El presente estudio se considera una investigación sin riesgo según el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia; y fue aprobado por el Comité de Ética de la institución de salud.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo, siguiendo la normatividad vigente: Ley 1266 de 2008 (Ley de Habeas Data) y la Ley 1581 del 2012 (Ley de protección de datos personales en Colombia).

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

1. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Proyecciones de población [Internet]. Bogotá: DANE; 2024. Recuperado a partir de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
2. Old and frail. Br Med J [Internet]. 1968;23(1):5594:723-4. PMID: 5641431. PMCID: PMC1985474. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1985474/>
3. Fried LP, Cohen AA, Xue QL, Walston J, Bandeen-Roche K, Varadhan R. The physical frailty syndrome as a transition from homeostatic symphony to cacophony. Nature Aging [Internet]. 2021;1(1):36–46. doi: <https://doi.org/10.1038/s43587-020-00017-z>
4. James K, Jamil Y, Kumar M, Kwak MJ, Nanna MG, Qazi S, et al. Frailty and Cardiovascular Health. J Am Heart Assoc [Internet]. 2024;13(15). doi: <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.031736>
5. Mas-Bargues C, Viña J, Borrás C. Editorial: Frailty and age-associated diseases: possibilities for intervention. Front in Aging [Internet]. 2024;5. doi: <https://doi.org/10.3389/fragi.2024.1522451>
6. Huang L, Liang Z, Chen H. Association between physical activity and frailty transitions in middle-aged and older adults: a nationwide longitudinal study. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2025;22(31). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-025-01725-8>
7. Khor PY, Vearring RM, Charlton KE. The effectiveness of nutrition interventions in improving frailty and its associated constructs related to malnutrition and functional decline among community-dwelling older adults: A systematic review. J Hum Nutr Diet [Internet]. 2021;35(3):566-582. doi: <https://doi.org/10.1111/jhn.12943>
8. Kim DH, Rockwood K. Frailty in Older Adults. N Engl J Med [Internet]. 2024;391:538-48. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra2301292>
9. Tan LF, Teng J, Chew ZJ, Choong A, Hong L, Aroos R, et al. Geriatric Services Hub - A Collaborative Frailty Management Model between The Hospital and Community Providers. J Frailty Aging [Internet]. 2023;12(4). doi: <https://doi.org/10.14283/jfa.2023.23>
10. Cesari M, Prince M, Thiagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P, et al. Frailty: An emerging public health priority. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2016;17(3):188–92. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.12.016>
11. Lee L, Heckman G, Molnar FJ. Frailty Identifying elderly patients at high risk of poor outcomes. Can Fam Physician [Internet]. 2015;61(3):227-31. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25767167/>

12. Organización Panamericana de la Salud. Atención integrada para las personas mayores (ICOPE): Guía sobre la evaluación y los esquemas de atención centrados en la persona en la atención primaria de salud. Manual [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020. Recuperado a partir de: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51973>
13. Yao X, Li H, Leng SX. Inflammation and immune system alterations in frailty. *Clin Geriatr Med* [Internet]. 2011;27(1):79–87. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.08.002>
14. Saedi AA, Feehan J, Phu S, Duque G. Current and emerging biomarkers of frailty in the elderly. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2019;14:389–98. doi: <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S168687>
15. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* [Internet]. 2013;381(9868):752–62. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)62167-9)
16. Feng Z, Lugtenberg M, Franse C, Fang X, Hu S, Jin C, et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. *PLoS One* [Internet]. 2017;12(6):e0178383. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0178383>
17. Trevisan C, Veronese N, Maggi S, Baggio G, De Rui M, Bolzetta F, et al. Marital status and frailty in older people: Gender differences in the Progetto Veneto Anziani longitudinal study. *J Womens Health (Larchmt)* [Internet]. 2016;25(6):630–7. doi: <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2015.5592>
18. Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SLJ, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MAE. High prevalence of physical frailty among community-dwelling malnourished older adults—A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2017;18(5):374–82. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.12.074>
19. Wang X, Hu J, Wu D. Risk factors for frailty in older adults. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2022;101(34):e30169. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000030169>
20. Gagesch M, Chocano-Bedoya PO, Abderhalden LA, Freystaetter G, Sadlon A, Kanis JA, et al. Prevalence of physical frailty: Results from the DO-HEALTH study. *J Frailty Aging* [Internet]. 2022;11(1):18–25. doi: <http://dx.doi.org/10.14283/jfa.2021.18>
21. Avila-Funes JA, Carcaillon L, Helmer C, Carrière I, Ritchie K, Rouaud O, et al. Is frailty a prodromal stage of vascular dementia? Results from the Three-City Study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2012;60(9):1708–12. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04142.x>
22. Etman A, Burdorf A, Van-der Cammen TJM, Mackenbach JP, Van-Lenthe FJ. Socio-demographic determinants of worsening in frailty among community-dwelling older people in 11 European countries. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2012;66(12):1116–21. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2011-200027>
23. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude-Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2012;60(8):1487–92. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>
24. Abizanda-Soler P, López-Torres Hidalgo J, Romero-Rizos L, López-Jiménez M, Sánchez-Jurado PM, Atienzar-Núñez P, et al. Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): razonamiento, diseño y metodología. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2011;46(2):81–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2010.10.004>
25. Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Snih SA, Raji MA, Markides KS. Frailty in older Mexican Americans: Frailty in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2005;53(9):1524–31. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53511.x>
26. Bandeen-Roche K, Seplaki CL, Huang J, Buta B, Kalyani RR, Varadhan R, et al. Frailty in older adults: A nationally representative profile in the United States. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2015;70(11):1427–34. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glv133>
27. Almeida-Carneiro J, Rodrigues-Cardoso R, Silva-Durães M, Araújo-Guedes MCA, Leão-Santos F, Marques-da Costa F, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017;70(4):747–52. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0633>
28. Melo RC, Cipolli GC, Buarque GLA, Yassuda MS, Cesari M, Oude-Voshaar RC, et al. Prevalence of frailty in Brazilian older adults: A systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2020;24(7):708–16. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-020-1398-0>
29. Choi J, Ahn A, Kim S, Won CW. Global prevalence of physical frailty by fried's criteria in community-dwelling elderly with national population-based surveys. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2015;16(7):548–50. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.02.004>
30. Hyde Z, Flicker L, Smith K, Atkinson D, Fenner S, Skeaf L, et al. Prevalence and incidence of frailty in Aboriginal Australians, and associations with mortality and disability. *Maturitas* [Internet]. 2016;87:89–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.02.013>
31. Palomares-Cuadros J, Marcos-Marcos J, Marquina-Márquez A. “Aquí (en Sídney) estamos perdidos”: estudio etnográfico de la satisfacción vital de aborígenes urbanos australianos participantes en un programa sociocomunitario. *Salud Colectiva* [Internet]. 2020;16:e2553. doi: <https://doi.org/10.18294/sc.2020.2553>
32. Xu R, Li Q, Guo F, Zhao M, Zhang L. Prevalence and risk factors of frailty among people in rural areas: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* [Internet]. 2021;11(4):e043494. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043494>

33. Vetrano DL, Palmer KM, Galluzzo L, Giampaoli S, Marengoni A, Bernabei R, et al. Hypertension and frailty: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* [Internet]. 2018;8(12):e024406. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024406>
34. Wang Z, Wang Q, Pei J, Wang X, Li Y, Yan J, et al. Association between the frailty and cognitive impairment among patients with hypertension-A post hoc analysis of the SPRINT trial. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2023;12(7):e028736. doi: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.122.028736>
35. Dao HHH, Burns MJ, Kha R, Chow CK, Nguyen TN. The relationship between metabolic syndrome and frailty in older people: A systematic review and meta-analysis. *Geriatrics* [Internet]. 2022;7(4):76. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/geriatrics7040076>
36. Bielecka-Dabrowa A, Ebner N, Rodrigues-Dos Santos M, Ishida J, Hasenfuss G, von Haehling S. Cachexia, muscle wasting, and frailty in cardiovascular disease. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2020;22(12):2314–26. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/ehf.2011>
37. Hanlon P, Guo X, McGhee E, Lewsey J, McAllister D, Mair FS. Systematic review and meta-analysis of prevalence, trajectories, and clinical outcomes for frailty in COPD. *NPJ Prim Care Respir Med* [Internet]. 2023;33(1):1. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/s41533-022-00324-5>
38. Peralta-Flores MC, Rodríguez-Zamora MC, Amato D, Cabrera-Delgado AM. Análisis de la relación entre la fragilidad y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria. *Enferma Nefrol* [Internet]. 2023;26(2):133–8. doi: <https://doi.org/10.37551/S2254-28842023013>
39. Mei F, Gao Q, Chen F, Zhao L, Shang Y, Hu K, et al. Frailty as a predictor of negative health outcomes in chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2021;22(3):535–543.e7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.033>
40. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Series A* [Internet]. 2001;56(3):M146–56. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):179-186, April-July 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Original article

Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults

Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test, en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores

Avaliação da condição física funcional por meio do Senior Fitness Test, em pessoas que participam de um programa de ginástica para idosos

Alejandra Elizabeth Zárate

alezaratekinesiologa@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Claudia Rodríguez

claudia_rod@live.com.ar

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Christian Adrián Ayude

cayude@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Christian Marcelo Belleri

chrisbelleri76@gmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Nora Lucrecia Gutiérrez

Lic.noragutierrez@gmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Marcelo Ariel Messina

messinamarcelo@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Guillermo Germán Lovazzano

yiyilovazzano@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Silvia Maranzano

silviamaranzano@hotmail.com

Fundación RAFAM Argentina e Internacional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

ARTICLE INFORMATION:

Article received: July 28, 2024

Article accepted: July 31, 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>



How to Cite. Zárate AE, Gutiérrez NL, Rodríguez C, Messina MA, Ayude CA, Lovazzano GG, et al. Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):179-186. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>

Author Contributions

AEZ.

Conceptualization, methodology, formal analysis, writing of the original draft, revision and editing. NLG. Data collection. CR.

Methodology. MAM.

Conceptualization, formal analysis.

CAA. Data

collection. GGL.

Methodology, formal analysis. CMB.

Methodology. SM.

Conceptualization, formal analysis,

writing of the original draft.

ABSTRACT

Introduction. In exercise programs for older adults, it is recommended to measure functional physical fitness, and the Senior Fitness Test (SFT) was designed to assess it in independent individuals aged 60 to 94. The objective of this study was to describe baseline functional fitness using the SFT and explore sex-related differences among older adults entering a physical activity program in Argentina. **Methodology.** Cross-sectional study of adults over 60 who participated in the Older Adults Gymnastics Program (GAMA) in 2022–2023. SFT results were categorized as “Low,” “Normal,” or “High” based on the test manual reference values. **Results.** Data from 115 participants (95 women and 20 men) were analyzed, with a mean age of 68.3 years (SD 7.2). The tests with the highest proportion of high scores were arm strength (73.9%), agility (50.4%), and 6-minute walk (50.4%). The tests with the highest proportion of low scores were leg flexibility (34.8%), arm flexibility (34.8%), and leg strength (25.2%). Women showed significantly greater agility than men (high scores: 55.8% vs. 25.0%; $p = 0.029$). **Discussion.** The SFT proved to be a simple and suitable tool for evaluating functional physical fitness. **Conclusions.** Overall, performance was favorable in arm strength, agility, and cardiovascular endurance, while leg strength and flexibility (arms and legs) emerged as areas for targeted interventions.

Keywords:

Physical and Rehabilitation Medicine; Exercise; Physical Fitness; Exercise Therapy; Muscle Stretching Exercises; Aged; Sex; Physical Functional Performance.

RESUMEN

Introducción. En programas de ejercicio para personas mayores es recomendable medir la condición física funcional; el Senior Fitness Test (SFT) fue diseñado para medirla en personas independientes de 60 a 94 años. El objetivo del estudio fue describir la condición física funcional basal medida con SFT y explorar diferencias entre grupos según sexo en adultos mayores que ingresan a un programa de actividad física en Argentina. **Metodología.** Estudio de corte transversal en mayores de 60 años, quienes participaron en el Programa de Gimnasia para Adultos Mayores (GAMA) en 2022–2023. Los valores se categorizaron en “bajo”, “normal” o “alto” según valores de referencia del manual del SFT. **Resultados.** Se analizaron los datos de 115 personas (95 mujeres y 20 varones) con edades promedio de 68.3 (desviación estándar [DE] 7.2) años. Las pruebas con mayor proporción de valores altos fueron fuerza de brazos (73.9%), agilidad (50.4%) y caminata de 6 minutos (50.4%). Las pruebas con mayor proporción de valores bajos fueron flexibilidad de piernas (34.8%), flexibilidad de brazos (34.8%) y fuerza de piernas (25.2%). Las mujeres presentaron mayor agilidad que los varones (puntuación alta en 55.8% vs 25.0%) en forma estadísticamente significativa ($p = 0.029$). **Discusión.** El SFT mostró ser una herramienta sencilla de administrar y adecuada para la evaluación de la condición física funcional. **Conclusiones.** Se identificó un rendimiento general favorable en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad y resistencia cardiovascular, y un posible déficit en fuerza de piernas y flexibilidad (brazos y piernas), lo que representa un área de oportunidad para intervenciones específicas.

Palabras clave:

Medicina Física y Rehabilitación; Ejercicio Físico; Aptitud Física; Terapia por Ejercicio; Ejercicios de Estiramiento Muscular; Anciano; Sexo; Rendimiento Físico Funcional.

RESUMO

Introdução. Em programas de exercícios para pessoas idosas, é aconselhável medir a condição física funcional; o Senior Fitness Test (SFT) foi desenvolvido para mensurar esse aspecto em pessoas independentes com idades entre 60 e 94 anos. O objetivo deste estudo foi descrever a condição física funcional basal medida com o SFT e explorar as diferenças entre grupos, divididos por sexo, em idosos que ingressam em um programa de atividade física na Argentina. **Metodologia.** Estudo transversal com pessoas com mais de 60 anos de idade que participaram do Programa de Ginástica para Idosos (GAMA) em 2022–2023. Os valores foram categorizados como “baixo”, “normal” ou “alto”, de acordo com os valores de referência do manual do SFT. **Resultados.** Foram analisados os dados de 115 pessoas (95 mulheres e 20 homens) com média de idade de 68.3 anos (desvio-padrão [DP] 7.2). Os testes com maior proporção de valores altos foram de força de braço (73.9%), agilidade (50.4%) e caminhada de 6 minutos (50.4%). Os testes com maior proporção de valores baixos foram flexibilidade de pernas (34.8%), flexibilidade de braços (34.8%) e força de pernas (25.2%). As mulheres apresentaram maior agilidade do que os homens (pontuação alta em 55.8% vs. 25.0%), o que foi estatisticamente significativo ($p = 0.029$). **Discussão.** O SFT provou ser uma ferramenta simples de aplicar e adequada para a avaliação da condição física funcional. **Conclusões.** Foi identificado desempenho geral favorável nos testes de força de braço, agilidade e resistência

cardiovascular, e um possível déficit em força de pernas e flexibilidade (braços e pernas), o que representa uma área de oportunidade para intervenções específicas.

Palavras-chave:

Medicina Física e Reabilitação; Exercício Físico; Aptidão Física; Terapia por Exercício; Exercícios de Alongamento Muscular; Idoso; Sexo; Desempenho Físico Funcional.

Introduction

Population aging, along with the increasing proportion of people over 60 years of age, represents a challenge for most countries worldwide, which must adapt to promote the health and functionality of this group. The World Health Organization (WHO) estimates that the population over 60 years of age will reach 2.1 billion by 2050, doubling the 1 billion recorded in 2020. This demographic phenomenon is accompanied by an increase in functional dependence, which is attributable both to the natural aging process and to the high prevalence of sedentary lifestyles (1).

In Argentina, according to data from the last census, older adults represent approximately 14% of the population, although this proportion exceeds 22% in regions such as the Autonomous City of Buenos Aires (2). This age group's growth is expected to continue steadily. In addition to this, according to the 4th National Survey of Risk Factors (ENFR, 2018), 61.6% of Argentine adults do not reach the minimum recommended levels of physical activity. This trend increases as age advances (3).

It is estimated that about 30% of older adults have some type of limitation in performing basic activities of daily living. This situation is associated with an increased risk of premature mortality and institutionalization (4) and increases the risk of falls (5). Many of these limitations can be prevented, reduced or controlled through regular physical exercise, which has been shown to provide physical benefits by improving muscle strength, endurance, joint mobility and balance. On a psychological and social level, it has a positive impact on mood, self-esteem and interpersonal interactions (6).

For exercise programs to be safe, effective and sustainable over time, it is advisable to adapt the indications to the functional capacities, clinical conditions and preferences of each elderly person. Functional fitness, defined as the physical capacity to perform normal activities of daily living safely, independently and without excessive fatigue, is a determinant of quality of life in older adults (7-9).

The Senior Fitness Test (SFT), a tool developed in 2001 by Roberta Rikli and Jessie Jones to measure functional mobility by means of a battery of six tests and designed specifically for independent elderly people between 60 and 94 years of age (10), is used to evaluate functional physical condition.

The study's objective was to describe baseline functional fitness measured with the SFT, as well as to explore differences between groups according to sex in older adults entering a physical activity program in Argentina.

Methodology

A descriptive cross-sectional study was carried out in older adults who were referred to the Kinesiology Service to take part in the Gymnastics Program for Older Adults (GAMA, for the Spanish original) in a Hospital of a Social Welfare Institution in the city of Buenos Aires (Argentina). The GAMA Program consisted of 45-minute physical exercise sessions performed in groups two days a week. A multidisciplinary team made an initial assessment of the referred people to apply eligibility criteria. For this study, the results of the evaluation before starting the exercise program were analyzed in a consecutive sample of female and male patients over 60 years of age, who signed informed consent forms and were admitted during the 2022-2023 period. People with the physical inability to perform any of the tests, who could not follow instructions, or those with any medical condition that made participation impossible (heart failure, uncontrolled hypertension, dizziness, chest pain, joint pain) were excluded.

Demographic data (age, sex) were systematically recorded in the initial evaluation, and a group of kinesiologists and physical education teachers trained to perform it applied the SFT. This test evaluates cardiovascular aerobic endurance with a 6-minute walk (the meters walked are recorded), muscular strength in upper limbs with an elbow flexion test with 2.27 kg or 5 lb weights for women and 3.63 kg or 8 lb weights for men (recording the number of repetitions in 30 seconds), muscular strength in lower limbs with sitting-rising test from a chair (recording the number of repetitions in 30 seconds), flexibility of the upper limbs by testing the ability to clasp hands behind the back (recording the distance in cm between the tips of the middle or longest fingers. A negative score [-] was given when the fingers did not touch, while a positive score [+] was given when fingers overlapped). Lower limb flexibility was tested using the chair trunk flexion test (the number of centimeters that the person is short of touching their big toe was recorded with a negative score, while the number of centimeters they could reach beyond their big toe was recorded with a positive score), and agility was tested using the stand and walk test (recording the time

in seconds it takes to return to sitting after circling a cone placed 2.45 meters away). According to the reference values of the SFT manual, each test was categorized into “low,” “normal” and “high” (Table 1). Body composition

was measured by body mass index (BMI) in kg/m². Low weight categories were defined: BMI less than 18.5; normal: BMI of 18.5 to 24.9; overweight: BMI of 25 to 29.9, and obesity: BMI greater than or equal to 30 (10).

Table 1. Reference values of the Senior Fitness Test (SFT) in women and men by age group.

Women	Age in years						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
6-minute walk in meters	545 a 660	500 a 635	480 a 615	435 a 585	385 a 540	340 a 510	275 a 440
Arm strength in repetitions	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
Leg strength in repetitions	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Arm flexibility in centimeters	-7.6 a +3.8	-8.9 a +3.8	12.7 a +1.3	-14.0 a 0.0	-16.5 a -1.3	-17.8 a -2.5	-20.3 a -2.5
Leg flexibility in centimeters	1.3 a +12.7	-1.3 a +11.4	2.5 a +10.2	3.8 a +8.9	-5.1 a +7.6	-6.4 a +6.4	11.4 a +2.5
Agility in seconds	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3
Men	Age in years						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
6-minute walk in meters	558-672	512-640	498-622	430-585	407-553	347-521	279-457
Arm strength in repetitions	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
Leg strength in repetitions	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
Arm flexibility in centimeters	-16.5 a 0.0	-19.1 a -2.5	-20.3 a -2.5	22.9 a -5.1	-24.1 a -5.1 cm	-24.1 a -7.6	-26.7 a -10.2
Leg flexibility in centimeters	-6.4 a +10.2	-7.6 a +7.6	-7.6 a +7.6	-10.2 a +5.1	-14.0 a +3.8	-14.0 a +1.3	-16.5 a -1.3
Agility in seconds	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

Source: prepared by authors.

The SFT measurement was based on exactly monitoring standardized protocols in the application and recording the results, as well as the examiners' preliminary familiarization with the guidelines for each test. To ensure maximum safety and performance, participants were given a series of instructions the day before the evaluation: a) not to engage in intense physical activity the day or two days before the assessment; b) to avoid drinking excessive alcohol the day before the tests; c) to eat a light meal one hour before the evaluation; d) to wear appropriate clothing and footwear for physical activity; e) to inform the evaluator of any circumstance that could affect the results.

To improve the accuracy of the results, it was necessary to take the following steps: a) perform the aerobic endurance test beforehand to determine the individual work rate; b) perform the tests in the following order to minimize fatigue: sitting-rising from a chair, arm flexion with weights, sitting

and reaching with their foot extended, reaching hands behind the back, laps with the 6-minute walking test, height and weight at any time; c) consider environmental condition measures (pleasant temperature/humidity to favor safe conditions); d) perform light intensity warm-up and stretching exercises for 5 to 8 minutes before starting the test with activities involving large muscle groups; e) before each test the examiner should have shown the correct way to perform the test at a slow pace to make sure each participant understood the instructions, and then at a fast pace, to demonstrate that the objective was for them to try their best within safety limits.

Statistical analysis. The mean and standard deviation (SD) were reported for numerical variables, as well as the percentage (%) with absolute frequency for categorical variables. Numerical variables were tested for normality by means of graphs and the Shapiro-Wilks

test. Categorical variables were compared with Fisher's exact test, and numerical variables were compared with the t test for independent samples or the Mann-Whitney U test, as appropriate. A p value of less than 0.05 was considered statistically significant. Stata software version 13 (StataCorp, Texas, USA) was used.

Results

We analyzed data from 115 older adults (95 women and 20 men), who participated in the GAMA Program in the 2022-2023 period, with an average age of 68.3 years (SD 7.2). Table 2 shows the baseline characteristics of the entire sample and groups according to sex.

Table 2. Baseline characteristics in the overall sample and comparison of groups according to sex in patients over 60 years of age in the GAMA Program during the 2022-2023 period.

	Overall (n = 115)	Male (n = 20)	Female (n = 95)	P Value
Mean age, years (SD)	68.3 (7.2)	71.3 (6.1)	67.7 (7.3)	0.1080
Mean weight, kg (SD)	70.7 (13.1)	83.3 (11.6)	68.1 (11.9)	<0.001
Mean BMI, kg/m² (SD)	28.6 (4.6)	30.6 (4.9)	28.2 (4.5)	0.0334
BMI categories, n(%)				
Normal	21 (18.3)	1 (5)	20 (21.1)	0.070
Overweight	54 (46.9)	8 (40)	46 (48.4)	
Obesity	40 (34.8)	11 (55)	29 (30.5)	

Abbreviations: SD: standard deviation; kg: kilograms; m²: square meters; BMI: body mass index. Decimals were rounded to the nearest decimal place. Statistically significant values are in bold.

Source: eprepared by authors.

In the overall sample, the mean for each domain of the SFT was: walk 566.3 m (SD 60.3), arm strength 20.5 repetitions (SD 3.6), leg strength 13.9 repetitions (SD 2.4) arm flexibility -4.8 cm (SD 9.8), leg flexibility 2.4 cm (SD 7.5), agility 5.0 seconds (SD 0.6).

Table 3 shows the baseline SFT values in the overall sample and the comparison of groups according to sex. Females presented a statistically significant greater leg flexibility than males (-1.7 vs. +3.3 cm).

Table 3. Baseline values of the Senior Fitness Test (SFT) in the overall sample and comparison of groups according to sex in patients over 60 years of age in the GAMA Program during the 2022-2023 period.

	Overall (n = 115)	Male (n = 20)	Female (n = 95)	P Value
6-minute walk in meters	566.3 (60.3)	589.2 (82.5)	561.7 (54.2)	0.2684
Arm strength in repetitions	20.5 (3.6)	20.9 (4.3)	20.5 (3.4)	0.6169
Leg strength in repetitions	13.9 (2.4)	14.4 (2.1)	13.8 (2.4)	0.1993
Arm flexibility in centimeters	-4.8 (9.8)	-9.6 (13.6)	-3.9 (8.6)	0.1234
Leg flexibility in centimeters	2.4 (7.5)	-1.7 (7.5)	3.3 (7.2)	0.0067
Agility in seconds	5.0 (0.6)	4.8 (0.7)	5.1 (0.6)	0.1067

Results are expressed as the mean (standard deviation). Decimals were rounded to the nearest decimal place. Statistically significant values are in bold.

Source: eprepared by authors.

Table 4 shows the description of the SFT by categories in the overall sample and the comparison of groups according to sex. The tests with the highest proportion of high values were arm strength (73.9%), agility (50.4%) and 6-minute walk (50.4%). The tests with the highest

proportion of low values were leg flexibility (34.8%), arm flexibility (34.8%) and leg strength (25.2%). Females presented a statistically significant greater agility than males (high score of 55.8% vs. 25.0%).

Table 4. DCategories of the baseline values of the Senior Fitness Test (SFT) in the overall sample and comparison of groups according to sex in patients over 60 years of age in the GAMA Program during the 2022-2023 period.

	Overall (n = 115)	Male (n = 20)	Female (n = 95)	P Value
6-minute walk				0.227
Arm strength				0.081
Leg strength				0.599
Arm flexibility				0.645
Leg flexibility				0.175
Agility				0.029

Statistically significant values are in bold.

Source: eprepared by authors.

Discussion

Physical exercise programs adapted to the particular needs of older adults aim to optimize their functionality, prevent physical deterioration and promote active and healthy aging (8,11).

The SFT, a test battery for assessing functional fitness in older adults, is characterized by being easy to administer, requires few materials, and is safe for most older adults (10).

In this study, when comparing the SFT values obtained in the sample with the normative values established for the older adult population and considering Rikli and Jones' standards, a favorable overall performance was identified in the arm strength, agility (standing, walking and sitting down again) and cardiovascular aerobic endurance (6-minute walk) tests. However, a possible deficit was observed in leg strength and flexibility (arms and legs).

A study by Carrillo et al. (12) in Cali (Colombia), evaluated physical fitness with SFT in 32 older adults (12 men and 20 women) aged between 60 and 85 years. The results showed an aerobic capacity above the 50th percentile in women, and high values of lower and upper limb strength and prehensile strength for both groups. In our study, the aerobic endurance test reached high levels in 50.4% of the sample.

In Colombia, the study by Benavides et al. (13) evaluated 253 older adults between the ages of 60 and 94 years, revealing significant reductions in physical fitness due to aging. When analyzing the functional physical condition of institutionalized older adults, it was found that they are below the reference values from the age of 80 onwards. A decrease of 20 to 23% was observed in upper and lower limb strength, respectively, as well as a reduction of 9 to 19% in agility and balance and 7 to 11% in aerobic endurance.

García et al. (14) conducted a study in Armenia (Colombia), with 468 older adults participating in physical activities. The authors reported low levels of flexibility and aerobic endurance.

Carrillo et al. (12) observed results surpassing the values considered normal in the evaluation of lower and upper limb strength in both women and men. In our study, 73.9% presented high values in the upper body strength test and 55.7% presented normal values in the lower body strength test. Having good results in cardiovascular aerobic endurance, together with agility, implies good functional capacity, which is associated with a lower rate of falls and better quality of life (15).

In this study, when exploring the differences in groups according to sex, men had less leg flexibility than women. However, when categorized according to the normative values established for the age-adjusted older adult population, only differences in agility were observed in favor of women.

A study in Bremen, Germany, with a sample of 1,583 non-institutionalized older adults, used the SFT and found that women performed better in flexibility, while men excelled in strength and endurance (7).

In Colombia, García et al. (14) showed a higher frequency of normal values in lower body strength and low values in upper body strength in both men and women.

In Chile, Tapia and Molina (5), in a sample of 52 older adults with an average age of 70, showed normal and high values in upper body strength tests (14.82) and lower body strength tests (17.45) in both sexes.

Gait disorders have a great impact on the elderly and have increased in frequency as a consequence of population aging. Health care teams should inquire

about gait problems, perform good evaluations and guide etiological studies (15). Interventions carried out through an interdisciplinary team help obtain positive results in locomotion and improve global functionality. Many of the interventions for balance and gait are simple to implement, with low-cost equipment (16).

This study has a number of limitations. First, the SFT was developed in the United States, so the reference values are for the U.S. population. However, validity and reliability (face validity, internal consistency and replicability) have been evaluated for the Spanish version (17,18), as well as construct validity in other languages (19). The population participating in the program belongs to a social project, which is characterized by behaving as a closed cohort of a medium socio-cultural level, which is health-conscious. This could be a limitation when validating the results externally, since healthy and trained older adults were evaluated. Although the overall sample included 115 people, the small number of men may have affected the study's impact when making comparisons by sexes.

Future studies will be necessary, with a greater measurement in a larger group of older adults, in order to verify whether the previously explained trend is a global reality or just a local finding. It is also suggested for interventions meant to improve the physical and functional condition of the elderly to be aimed at continuing to work on physical capacities, especially upper and lower limb flexibility. This work is part of a program, and a second evaluation is planned six months after the intervention to assess the maintenance and eventual improvement of the SFT.

Conclusions

The SFT proved to be a simple tool to administer that is suitable for assessing functional fitness in functionally independent older adults. The results of this study show that the evaluated sample presented a favorable overall performance compared to the normative values established for the older adult population. However, a lower relative score was observed in leg muscle strength and flexibility indicators, which represents an area of opportunity for specific interventions.

Conflicts of interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Funding

No external funding was provided to the authors for this study.

Ethical Considerations

Protection of persons and animals: this study is considered risk-free due to its nature. The program was presented to and approved by the institution's authorities.

Data confidentiality: The authors declare that they have followed their center's protocols on publishing patient data.

Right to privacy and informed consent: The authors have obtained the informed consent of patients or subjects mentioned in the article. This document is in the possession of the corresponding author referred to in the article.

References

1. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
2. National Institute of Statistics and Censuses. 2022 National Population, Households and Housing Census. Argentina. Summary of results [Internet]. Autonomous City of Buenos Aires: Indec; 2025. Available from: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/sintesis_resultados_censo2022.pdf
3. Moreno A. Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Rev Int Med Cienc Act Fis deporte* [Internet]. 2005;5(20):222-36. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54221979001.pdf>
4. American College of Sports Medicine. Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio [Internet]. Barcelona: Paidotribo; 2008. Available from: https://perseo.uvigo.gal/discovery/fulldisplay?vid=34CISUG_UVIGO:VU1&search_scope=MyInst_and_CI&tab=Everything&docid=alma991001392549707713&lang=es&context=L
5. Tapia V, Molina I. Condición física y riesgo de caída en adultos mayores autovalentes de la ciudad de Chillán, Chile. *REVISTACAF.UCM* [Internet]. 2020;21(2):1-11. doi: <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.5>
6. Bull F, Al-Ansari S, Biddle S, Borodulin K, Buman M, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* [Internet]. 2020;54(24):1451-62. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
7. Albrecht B, Stalling I, Recke C, Doerwald F, Bammann K. Associations between older adults' physical fitness level and their engagement in different types of physical activity: Cross-sectional results from the OUTDOOR ACTIVE study. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(3):e068105. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068105>

8. Boyaro F, Tió A. Evaluación de la condición física en adultos mayores: desafío ineludible para una sociedad que apuesta a la calidad de vida. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte* [Internet]. 2014;7:6-16. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5826404>
9. Asakawa T, Koyano W, Ando T, Shibata H. Effects of functional decline on quality of life among the Japanese elderly. *Int J Aging Hum Dev* [Internet]. 2000;50(4):319-28. doi: <https://doi.org/10.2190/3TR1-4V6R-MA5M-U1BV>
10. Rikli R, Jones J. *Senior Fitness Test Manual*. 2nd ed, [Internet]. U. S.A.: Human Kinetics; 2013. Available from: https://books.google.com.co/books?id=NXfXx-OFFOVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbv_atb#v=onepage&q&f=false
11. Chodzko W, Proctor D, Fiatarone M, Minson C, Nigg C, Salem G, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2009;41(7):1510-30. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
12. Carrillo H, Atencio M, Samboni B. Condición física y riesgo de caídas en un grupo de personas mayores del servicio médico de una universidad pública. *Retos* [Internet]. 2024;(55):461-7. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v55.101378>
13. Benavides C, García J, Fernández J. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Univ Salud* [Internet]. 2020;22(3):238-45. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>
14. García D, Toro M, Ramírez M, Sánchez O, Cadena A, Ramírez J, et al. Características antropométricas y condición física de adultos mayores físicamente activos del municipio de Armenia, Colombia 2022. *Univ Salud* [Internet]. 2023;26(1):e9-e16. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.242601.317>
15. Lobo A, Santos M, Carvalho J. Anciano institucionalizado: calidad de vida y funcionalidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2007;42(supl1):22-6. doi: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)73584-9](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(07)73584-9)
16. Cerda A. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Rev Med Clin Condes*. [Internet]. 2014;25(2):265-75. doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
17. Ochoa M, Cobo E, Ruiz L, Vargas D, Sandoval C. Cross-cultural adaptation of the English version of the Senior Fitness Test to Spanish. *Rev Fac Med* [Internet]. 2014;62(4):559-70. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n4.44278>
18. Cobo E, Ochoa M, Ruiz L, Vargas D, Sáenz A, Sandoval C. Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Arch Med Deporte* [Internet]. 2016;33(6):382-6. Available from: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_cobo.pdf
19. Liu J, Quach B, Chung P. Further understanding of the Senior Fitness Test: Evidence from community-dwelling high function older adults in Hong Kong. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019;82:286-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.02.011>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1):187-194, abril-julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo original

Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test, en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores

Functional physical condition assessment with the Senior Fitness Test in people performing a gymnastics program for older adults

Avaliação da condição física funcional por meio do Senior Fitness Test, em pessoas que participam de um programa de ginástica para idosos

Alejandra Elizabeth Zárate

alezaratekinesiologa@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Claudia Rodríguez

claudia_rod@live.com.ar

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Christian Adrián Ayude

cayude@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Christian Marcelo Belleri

chrisbelleri76@gmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Nora Lucrecia Gutiérrez

Lic.noragutierrez@gmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Marcelo Ariel Messina

messinamarcelo@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Guillermo Germán Lovazzano

yiyilovazzano@hotmail.com

Dr. Julio Méndez Municipal Hospital ObSBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Silvia Maranzano

silviamaranzano@hotmail.com

Fundación RAFAM Argentina e Internacional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 28 de julio de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>



Cómo citar. Zárate AE, Gutiérrez NL, Rodríguez C, Messina MA, Ayude CA, Lovazzano GG, et al. Valoración de la condición física funcional mediante el Senior Fitness Test en personas que realizan un programa de gimnasia para adultos mayores. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):187-194. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5116>

Contribución de los autores

AEZ.

Conceptualización, metodología, análisis formal, redacción del borrador original, revisión y edición.

NLG. Recolección de datos. CR.

Metodología. MAM. Conceptualización, análisis formal.

CAA. Recolección de datos. GGL.

Metodología, análisis

formal. CMB.

Metodología. SM. Conceptualización, análisis formal, redacción del borrador original.

RESUMEN

Introducción. En programas de ejercicio para personas mayores es recomendable medir la condición física funcional; el Senior Fitness Test (SFT) fue diseñado para medirla en personas independientes de 60 a 94 años. El objetivo del estudio fue describir la condición física funcional basal medida con SFT y explorar diferencias entre grupos según sexo en adultos mayores que ingresan a un programa de actividad física en Argentina. **Metodología.** Estudio de corte transversal en mayores de 60 años, quienes participaron en el Programa de Gimnasia para Adultos Mayores (GAMA) en 2022-2023. Los valores se categorizaron en “bajo”, “normal” o “alto” según valores de referencia del manual del SFT. **Resultados.** Se analizaron los datos de 115 personas (95 mujeres y 20 varones) con edades promedio de 68.3 (desviación estándar [DE] 7.2) años. Las pruebas con mayor proporción de valores altos fueron fuerza de brazos (73.9%), agilidad (50.4%) y caminata de 6 minutos (50.4%). Las pruebas con mayor proporción de valores bajos fueron flexibilidad de piernas (34.8%), flexibilidad de brazos (34.8%) y fuerza de piernas (25.2%). Las mujeres presentaron mayor agilidad que los varones (puntuación alta en 55.8% vs 25.0%) en forma estadísticamente significativa ($p=0.029$). **Discusión.** El SFT mostró ser una herramienta sencilla de administrar y adecuada para la evaluación de la condición física funcional. **Conclusiones.** Se identificó un rendimiento general favorable en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad y resistencia cardiovascular, y un posible déficit en fuerza de piernas y flexibilidad (brazos y piernas), lo que representa un área de oportunidad para intervenciones específicas.

Palabras clave:

Medicina Física y Rehabilitación; Ejercicio Físico; Aptitud Física; Terapia por Ejercicio; Ejercicios de Estiramiento Muscular; Anciano; Sexo; Rendimiento Físico Funcional.

ABSTRACT

Introduction. In exercise programs for older adults, it is recommended to measure functional physical fitness, and the Senior Fitness Test (SFT) was designed to assess it in independent individuals aged 60 to 94. The objective of this study was to describe baseline functional fitness using the SFT and explore sex-related differences among older adults entering a physical activity program in Argentina. **Methodology.** Cross-sectional study of adults over 60 who participated in the Older Adults Gymnastics Program (GAMA) in 2022–2023. SFT results were categorized as “Low,” “Normal,” or “High” based on the test manual reference values. **Results.** Data from 115 participants (95 women and 20 men) were analyzed, with a mean age of 68.3 years (SD 7.2). The tests with the highest proportion of high scores were arm strength (73.9%), agility (50.4%), and 6-minute walk (50.4%). The tests with the highest proportion of low scores were leg flexibility (34.8%), arm flexibility (34.8%), and leg strength (25.2%). Women showed significantly greater agility than men (high scores: 55.8% vs. 25.0%; $p=0.029$). **Discussion.** The SFT proved to be a simple and suitable tool for evaluating functional physical fitness. **Conclusions.** Overall, performance was favorable in arm strength, agility, and cardiovascular endurance, while leg strength and flexibility (arms and legs) emerged as areas for targeted interventions.

Keywords:

Physical and Rehabilitation Medicine; Exercise; Physical Fitness; Exercise Therapy; Muscle Stretching Exercises; Aged; Sex; Physical Functional Performance.

RESUMO

Introdução. Em programas de exercícios para pessoas idosas, é aconselhável medir a condição física funcional; o Senior Fitness Test (SFT) foi desenvolvido para mensurar esse aspecto em pessoas independentes com idades entre 60 e 94 anos. O objetivo deste estudo foi descrever a condição física funcional basal medida com o SFT e explorar as diferenças entre grupos, divididos por sexo, em idosos que ingressam em um programa de atividade física na Argentina. **Metodologia.** Estudo transversal com pessoas com mais de 60 anos de idade que participaram do Programa de Ginástica para Idosos (GAMA) em 2022-2023. Os valores foram categorizados como “baixo”, “normal” ou “alto”, de acordo com os valores de referência do manual do SFT. **Resultados.** Foram analisados os dados de 115 pessoas (95 mulheres e 20 homens) com média de idade de 68.3 anos (desvio-padrão [DP] 7.2). Os testes com maior proporção de valores altos foram de força de braço (73.9%), agilidade (50.4%) e caminhada de 6 minutos (50.4%). Os testes com maior proporção de valores baixos foram flexibilidade de pernas (34.8%), flexibilidade de braços (34.8%) e força de pernas (25.2%). As mulheres apresentaram maior agilidade do que os homens (pontuação alta em 55.8% vs. 25.0%), o que foi estatisticamente significativo ($p=0.029$). **Discussão.** O SFT provou ser uma ferramenta simples de aplicar e adequada para a avaliação da condição física funcional. **Conclusões.** Foi identificado desempenho geral favorável nos testes de força de braço, agilidade e resistência

cardiovascular, e um possível déficit em força de pernas e flexibilidade (braços e pernas), o que representa uma área de oportunidade para intervenções específicas.

Palavras-chave:

Medicina Física e Reabilitação; Exercício Físico; Aptidão Física; Terapia por Exercício; Exercícios de Alongamento Muscular; Idoso; Sexo; Desempenho Físico Funcional.

Introducción

El envejecimiento poblacional, con el incremento de la proporción de personas mayores de 60 años, representa un desafío para la mayoría de los países del mundo, que deben adaptarse para promover la salud y la funcionalidad de este grupo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el año 2050 la población mayor de 60 años alcanzará los 2,100 millones, el doble de los 1,000 millones registrados en 2020. Este fenómeno demográfico se acompaña de un aumento en dependencia funcional, atribuible tanto al proceso natural de envejecimiento como a la elevada prevalencia de estilos de vida sedentarios (1).

En Argentina, según datos del último censo, los adultos mayores representan aproximadamente el 14% de la población, aunque en regiones como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires esta proporción supera el 22% (2). Se espera que el crecimiento de este grupo etario continúe de forma sostenida. A esto se suma que, de acuerdo con la 4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR, 2018), el 61.6% de los adultos argentinos no alcanza los niveles mínimos de actividad física recomendados, con una tendencia creciente a medida que avanza la edad (3).

Se estima que cerca del 30% de los adultos mayores presenta algún tipo de limitación para realizar actividades básicas de la vida diaria. Esta situación se asocia con un mayor riesgo de mortalidad prematura e institucionalización (4), e incrementa el riesgo de caídas (5). Muchas de estas limitaciones pueden prevenirse, reducirse o controlarse mediante la práctica regular de ejercicio físico, el cual ha demostrado aportar beneficios a nivel físico, pues contribuye a mejorar la fuerza muscular, la resistencia, la movilidad articular y el equilibrio. A nivel psicológico y social incide positivamente en el estado de ánimo, la autoestima y la interacción interpersonal (6).

Para que los programas de ejercicio resulten seguros, eficaces y sostenibles en el tiempo, es recomendable adaptar las indicaciones a las capacidades funcionales, condiciones clínicas y preferencias de cada persona mayor. La condición física funcional, definida como la capacidad física para desarrollar actividades normales de la vida diaria de forma segura, con independencia y sin una excesiva fatiga es un determinante de la calidad de vida en adultos mayores (7-9).

Para la evaluación de la condición física funcional se cuenta con Senior Fitness Test (SFT), herramienta desarrollada en

2001 por Roberta Rikli y Jessie Jones para medir la movilidad funcional mediante una batería de seis pruebas diseñada específicamente para personas mayores independientes, entre 60 y 94 años (10).

El objetivo del estudio fue describir la condición física funcional basal medida con el SFT, así como explorar diferencias entre grupos según sexo en adultos mayores que ingresan a un programa de actividad física en Argentina.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en personas mayores, quienes fueron derivados al Servicio de Kinesiología para realizar el Programa de Gimnasia para Adultos Mayores (GAMA) en un Sanatorio de una Obra Social en la Ciudad de Buenos Aires (Argentina). El Programa GAMA consiste en sesiones de 45 minutos de ejercicios físicos que se realizan en grupo dos días a la semana. Un equipo multidisciplinario hace una evaluación inicial de las personas derivadas para aplicar criterios de elegibilidad. Para el presente estudio, se analizaron los resultados de la evaluación previa al inicio del programa de ejercicios en una muestra consecutiva de pacientes mujeres y varones mayores de 60 años, quienes firmaron consentimiento informado e ingresaron durante el periodo 2022-2023. Se excluyeron personas con incapacidad física para realizar alguna de las pruebas, no tener la capacidad de seguir instrucciones, o alguna condición médica que imposibilitara su participación (insuficiencia cardíaca, hipertensión no controlada, vértigos, dolor de pecho, dolores articulares).

En la evaluación inicial se registran de manera sistemática datos demográficos (edad, sexo), y un grupo de kinesiólogos y profesores de educación física, entrenados para realizarlo, aplican el SFT el cual evalúa resistencia aeróbica cardiovascular con la realización de una caminata de 6 minutos (se registra los metros caminados), fuerza muscular en miembros superiores mediante la prueba de flexión de codo con pesas de 2.27 kg o 5 lb para mujeres y de 3.63 kg o 8 lb para hombres (se registra número de repeticiones en 30 segundos), fuerza muscular en miembros inferiores mediante la prueba de sentarse y levantarse de una silla (se registra número de repeticiones en 30 segundos), flexibilidad de miembros superiores con el test de juntar las manos tras la espalda (se registra la distancia en cm entre la punta de dedos medios o los más largos. Puntuación negativa

[-] cuando falta para que se toquen los dedos; puntuación positiva [+] cuando hay superposición), flexibilidad de miembros inferiores mediante el test de flexión del tronco en silla (se registra con puntuación negativa el número de cm que le faltan a la persona para tocar el dedo gordo o con puntuación positiva los cm que llega más allá de dicho dedo) y agilidad mediante el test de levantarse y caminar (se registra el tiempo en segundos que tarda en volver a

sentarse luego de rodear un cono colocado a 2.45 metros). Acorde a los valores de referencia del manual del SFT, se categorizó cada prueba en “bajo”, “normal” y “alto” (Tabla 1). La composición corporal se midió mediante el índice de masa corporal (IMC) en kg/m². Se definieron categorías de bajo peso: IMC menor a 18.5; normal: IMC de 18.5 a 24.9; sobrepeso: IMC de 25 a 29.9 y obesidad: IMC mayor o igual a 30 (10).

Tabla 1. Valores de referencia del Senior Fitness Test (SFT) en mujeres y hombres por grupos de edad

Mujeres	Edad en años						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
Caminata de 6 minutos, en metros	545 a 660	500 a 635	480 a 615	435 a 585	385 a 540	340 a 510	275 a 440
Fuerza de brazos, en repeticiones	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
Fuerza piernas, en repeticiones	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Flexibilidad de brazos, en centímetros	-7.6 a +3.8	-8.9 a +3.8	12.7 a +1.3	-14.0 a 0.0	-16.5 a -1.3	-17.8 a -2.5	-20.3 a -2.5
Flexibilidad de piernas, en centímetros	1.3 a +12.7	-1.3 a +11.4	2.5 a +10.2	3.8 a +8.9	-5.1 a +7.6	-6.4 a +6.4	11.4 a +2.5
Agilidad, en segundos	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3
Varones	Edad en años						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
Caminata de 6 minutos, en metros	558-672	512-640	498-622	430-585	407-553	347-521	279-457
Fuerza de brazos, en repeticiones	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
Fuerza piernas, en repeticiones	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
Flexibilidad de brazos, en centímetros	-16.5 a 0.0	-19.1 a -2.5	-20.3 a -2.5	22.9 a -5.1	-24.1 a -5.1 cm	-24.1 a -7.6	-26.7 a -10.2
Flexibilidad de piernas, en centímetros	-6.4 a +10.2	-7.6 a +7.6	-7.6 a +7.6	-10.2 a +5.1	-14.0 a +3.8	-14.0 a +1.3	-16.5 a -1.3
Agilidad, en segundos	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

Fuente: prepared by authors. elaborado por los autores.

La medición del SFT se basó en el seguimiento exacto de los protocolos estandarizados en la aplicación, y el registro de los resultados y la familiarización preliminar de los examinadores con las directrices de cada prueba. Para asegurar la máxima seguridad y rendimiento se les dieron a los participantes una serie de instrucciones el día anterior a la evaluación: a) no realizar actividad física intensa el día anterior o dos días antes de la valoración; b) evitar beber alcohol en exceso el día anterior a las pruebas; c) comer algo ligero una hora antes de la evaluación; d) llevar ropa y calzado apropiado para realizar actividad física; e) informar al evaluador de cualquier circunstancia que pudiera afectar los resultados.

Para mejorar la exactitud de los resultados fue necesario tomar las siguientes medidas: a) realizar previamente el test

de resistencia aeróbica para determinar el ritmo de trabajo individual; b) realizar las pruebas en el siguiente orden para minimizar la fatiga: sentarse-levantarse de una silla, flexiones de brazos con pesas, sentado y alcanzar el pie extendido, alcanzar manos tras la espalda, ida y vuelta con el test de los 6 minutos, talla y peso en cualquier momento; c) considerar las medidas de las condiciones ambientales (temperatura-humedad agradables para favorecer condiciones seguras); d) realizar ejercicios de calentamientos y estiramientos durante 5 u 8 minutos antes de iniciar el test con actividades que impliquen a grandes grupos musculares de intensidad leve; e) antes de cada prueba el examinador debió mostrar la forma correcta de realizarla a un ritmo lento, para asegurar que cada participante entienda las consignas, y luego a un ritmo rápido, para mostrar que el objetivo es hacerlo lo mejor que se pueda con los límites de seguridad.

Análisis estadístico. Se informa media y desviación estándar (DE) en las variables numéricas, y porcentaje (%) con su frecuencia absoluta en las categóricas. En variables numéricas se testeó normalidad mediante gráficos y con el test de Shapiro-Wilks. Se compararon las variables categóricas con prueba exacta de Fisher, y las variables numéricas con test t para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, según corresponda. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p inferior a 0.05. Se utilizó el software Stata versión 13 (StataCorp, Texas, USA).

Resultados

Se analizaron los datos de 115 personas mayores (95 mujeres y 20 varones) que participaron del Programa GAMA en el periodo 2022-2023, con una edad promedio de 68.3 años (DE 7.2). En la Tabla 2 se muestran las características basales de toda la muestra y de grupos según sexo.

Tabla 2. Características basales en el total de la muestra y comparación de grupos según sexo en pacientes adultos mayores de 60 años del Programa GAMA en el periodo 2022-2023

	Global (n=115)	Masculino (n=20)	Femenino (n=95)	Valor de p
Media de edad, años (DE)	68.3 (7.2)	71.3 (6.1)	67.7 (7.3)	0.1080
Media de peso, kg (DE)	70.7 (13.1)	83.3 (11.6)	68.1 (11.9)	<0.001
Media de IMC, kg/m² (DE)	28.6 (4.6)	30.6 (4.9)	28.2 (4.5)	0.0334
Categorías de IMC, n(%)				
Normal	21 (18.3)	1 (5)	20 (21.1)	0.070
Sobrepeso	54 (46.9)	8 (40)	46 (48.4)	
Obesidad	40 (34.8)	11 (55)	29 (30.5)	

Abreviatura: DE: desviación estándar; kg: kilogramos; m²: metros cuadrados; IMC: índice de masa corporal. Los decimales fueron redondeados al primer decimal más próximo. En negrita valores estadísticamente significativos.

Fuente: elaborado por los autores.

En el total de la muestra, la media para cada dominio del SFT fue: caminata 566.3 m (DE 60.3), fuerza de brazo 20.5 repeticiones (DE 3.6), fuerza de pierna 13.9 repeticiones (DE 2.4) flexibilidad de brazo -4.8 cm (DE 9.8), flexibilidad de pierna 2.4 cm (DE 7.5), agilidad 5.0 segundos (DE 0.6).

En la Tabla 3 se muestran los valores basales del SFT en el total de la muestra y la comparación de grupos según sexo. Las mujeres presentaron, en forma estadísticamente significativa, mayor flexibilidad de piernas que los varones (-1.7 vs. +3.3 cm).

Tabla 3. Valores basales del Senior Fitness Test (SFT) en el total de la muestra y comparación de grupos según sexo en pacientes adultos mayores de 60 años del Programa GAMA en el periodo 2022-2023

	Global (n=115)	Masculino (n=20)	Femenino (n=95)	Valor de p
Caminata de 6 minutos, en met	566.3 (60.3)	589.2 (82.5)	561.7 (54.2)	0.2684
Fuerza de brazos, en repeticiones	20.5 (3.6)	20.9 (4.3)	20.5 (3.4)	0.6169
Fuerza piernas, en repeticiones	13.9 (2.4)	14.4 (2.1)	13.8 (2.4)	0.1993
Flexibilidad de brazos, en centímetros	-4.8 (9.8)	-9.6 (13.6)	-3.9 (8.6)	0.1234
Flexibilidad de piernas, en centímetros	2.4 (7.5)	-1.7 (7.5)	3.3 (7.2)	0.0067
Agilidad, en segundos	5.0 (0.6)	4.8 (0.7)	5.1 (0.6)	0.1067

Los resultados se expresan como media (desviación estándar). Los decimales fueron redondeados al primer decimal más próximo. En negrita valores estadísticamente significativos.

Fuente: elaborado por los autores.

En la Tabla 4 se presenta la descripción del SFT por categorías en el total de la muestra y la comparación de grupos según sexo. Las pruebas con mayor proporción de valores altos fueron fuerza de brazos (73.9%), agilidad (50.4%) y caminata de 6 minutos (50.4%). Las pruebas con

mayor proporción de valores bajos fueron la flexibilidad de piernas (34.8%), la flexibilidad de brazos (34.8%) y la fuerza de piernas (25.2%). Las mujeres presentaron mayor agilidad que los varones en forma estadísticamente significativa (55.8% vs. 25.0% de puntuación alta).

Discusión

Los programas de ejercicio físico adaptados a las necesidades particulares de adultos mayores tienen el objetivo de optimizar su funcionalidad, prevenir el deterioro físico y fomentar un envejecimiento activo y saludable (8,11).

El SFT, batería de pruebas para la evaluación de la condición física funcional en personas mayores, se caracteriza por ser fácil de administrar, requiere de pocos materiales y resulta seguro para la mayoría de las personas mayores (10).

En el presente estudio, al comparar los valores del SFT obtenidos en la muestra, con los valores normativos establecidos para la población adulta mayor y con los estándares de Rikli y Jones, se identificó un rendimiento general favorable en las pruebas de fuerza de brazos, agilidad (test de levantarse, caminar y volver a sentarse) y resistencia aeróbica cardiovascular (caminata de 6 minutos), pero se evidenció un posible déficit en fuerza de piernas y flexibilidad (brazos y piernas).

Un estudio realizado por Carrillo et al. (12) en Cali (Colombia), evaluó la condición física con SFT en 32 adultos mayores (12 hombres y 20 mujeres) con edades entre 60 y 85 años. Los resultados mostraron una capacidad aeróbica por encima del percentil 50 en las mujeres, y altos valores de fuerza en miembros inferiores, superiores y fuerza prensil para ambos grupos. En nuestro estudio, la prueba de resistencia aeróbica alcanzó niveles altos en el 50.4% de la muestra.

En Colombia, el estudio de Benavides et al. (13) evaluó a 253 adultos mayores entre los 60 y 94 años, y reveló reducciones significativas en la condición física con el envejecimiento. Al analizar la condición física funcional en adultos mayores institucionalizados, se encontró que a partir de los 80 años se encuentran por debajo de los valores de referencia. Se observó disminución entre el 20 y 23% en fuerza de miembros superiores e inferiores respectivamente, una reducción entre el 9 y 19% en agilidad y equilibrio, y del 7 a 11% en resistencia aeróbica.

García et al. (14) realizaron un estudio en Armenia (Colombia), con 468 adultos mayores que participaban en actividades físicas; los autores reportaron bajos niveles en flexibilidad y resistencia aeróbica.

Carrillo et al. (12) observaron resultados por encima de los valores considerados como normales en la evaluación de la fuerza de miembros inferiores y superiores tanto en mujeres como en hombres. En nuestro estudio, el 73.9% presentó valores altos en la prueba de fuerza del tren superior y el 55.7% presentó valores normales en la prueba de fuerza del tren inferior. Contar con buenos resultados en resistencia aeróbica cardiovascular, sumado a agilidad, implica buena capacidad funcional, lo que se asocia a una menor tasa de caídas y mejor calidad de vida (15).

En el presente estudio, al explorar las diferencias en grupos según sexo, los hombres presentaron menor flexibilidad de piernas con respecto a las mujeres. Sin embargo, al categorizar según los valores normativos establecidos para la población adulta mayor que se ajusta por edad, solo se vieron diferencias en la agilidad a favor de las mujeres.

Un estudio en Bremen, Alemania, con una muestra de 1,583 adultos mayores no institucionalizados, utilizó el SFT y encontró que las mujeres obtuvieron mejores resultados en flexibilidad, mientras que los hombres sobresalieron en fuerza y resistencia (7).

En Colombia, García et al. (14) mostraron mayor frecuencia de valores normales en fuerza del tren inferior y valores bajos en fuerza del tren superior, tanto en hombres como mujeres.

En Chile, Tapia y Molina (5), en una muestra de 52 adultos mayores con promedio de edad de 70 años, evidenciaron valores normales y altos en las pruebas de fuerza del tren superior (14.82) e inferior (17.45) en ambos sexos.

Los trastornos de la marcha tienen un gran impacto en el adulto mayor y han aumentado en frecuencia como consecuencia del envejecimiento poblacional. Los equipos de salud deben indagar sobre los problemas de marcha, realizar una buena evaluación y orientar el estudio etiológico (15). Intervenciones realizadas a través de un equipo interdisciplinario permiten obtener buenos resultados en la locomoción y la mejora de la funcionalidad global. Muchas de las intervenciones para el equilibrio y la marcha son sencillas de implementar, con equipamiento de bajo costo (16).

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. En primer lugar, el SFT fue desarrollado en Estados Unidos, por lo cual los valores de referencia son para población estadounidense. Sin embargo, se ha evaluado la validez y confiabilidad (validez de apariencia, consistencia interna y reproducibilidad) para la versión en español (17,18), y validez de constructo en otros idiomas (19). La población que participa en el programa pertenece a una obra social, que se caracteriza por comportarse como una cohorte cerrada, de un nivel sociocultural medio, que tiene conciencia de salud. Esto podría ser una limitación a la hora de validar los resultados externamente, dado que se evaluaron personas mayores saludables y entrenadas. Si bien la muestra total incluyó a 115 personas, el escaso número de varones pudo afectar la potencia del estudio al realizar comparaciones según sexo.

Serán necesarios futuros estudios, con una mayor medición en un grupo más amplio de personas mayores, para así comprobar si la tendencia previamente explicada es una realidad global o solo un hallazgo local. También se sugiere que las intervenciones para mejorar la condición física

y funcional de las personas mayores estén orientadas a seguir trabajando en las capacidades físicas, en especial en la flexibilidad de miembros superiores e inferiores. Este trabajo es parte de un programa, y a futuro se planea realizar una segunda evaluación a los seis meses de la intervención con el fin de valorar el mantenimiento y la eventual mejoría del SFT.

Conclusiones

El SFT mostró ser una herramienta sencilla de administrar y adecuada para la evaluación de la condición física funcional en personas mayores con independencia funcional. Los resultados del presente estudio muestran que la muestra evaluada presentó un rendimiento general favorable en comparación con los valores normativos establecidos para la población adulta mayor. Sin embargo, se evidenció una menor puntuación relativa en los indicadores de fuerza muscular de piernas y en flexibilidad, lo que representa un área de oportunidad para intervenciones específicas.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: el presente estudio se considera una investigación sin riesgo dada su naturaleza. El programa fue presentado y aprobado por autoridades de la institución.

Confidencialidad de los datos: los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

1. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020;139:6-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
2. National Institute of Statistics and Censuses. 2022 National Population, Households and Housing Census. Argentina. Summary of results [Internet]. Autonomous City of Buenos Aires: Indec; 2025. Recuperado a partir de: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/sintesis_resultados_censo2022.pdf
3. Moreno A. Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Rev Int Med Cienc Act Fis deporte* [Internet]. 2005;5(20):222-36. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54221979001.pdf>
4. American College of Sports Medicine. Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio [Internet]. Barcelona: Paidotribo; 2008. Recuperado a partir de: https://perseo.uvigo.gal/discovery/fulldisplay?vid=34CISUG_UVIGO:VU1&search_scope=MyInst_and_CI&tab=Everything&docid=alma991001392549707713&lang=es&context=L
5. Tapia V, Molina I. Condición física y riesgo de caída en adultos mayores autovalentes de la ciudad de Chillán, Chile. *REVISTACAF.UCM* [Internet]. 2020;21(2):1-11. doi: <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.5>
6. Bull F, Al-Ansari S, Biddle S, Borodulin K, Buman M, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* [Internet]. 2020;54(24):1451-62. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
7. Albrecht B, Stalling I, Recke C, Doerwald F, Bammann K. Associations between older adults' physical fitness level and their engagement in different types of physical activity: Cross-sectional results from the OUTDOOR ACTIVE study. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(3):e068105. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068105>
8. Boyaro F, Tió A. Evaluación de la condición física en adultos mayores: desafío ineludible para una sociedad que apuesta a la calidad de vida. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte* [Internet]. 2014; 7:6-16. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5826404>
9. Asakawa T, Koyano W, Ando T, Shibata H. Effects of functional decline on quality of life among the Japanese elderly. *Int J Aging Hum Dev* [Internet]. 2000;50(4):319-28. doi: <https://doi.org/10.2190/3TR1-4V6R-MA5M-U1BV>
10. Rikli R, Jones J. Senior Fitness Test Manual. 2nd ed, [Internet]. U. S.A.: Human Kinetics; 2013. Recuperado a partir de: https://books.google.com.co/books?id=NX-fXxOFFOVwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false
11. Chodzko W, Proctor D, Fiatarone M, Minson C, Nigg C, Salem G, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2009;41(7):1510-30. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>

12. Carrillo H, Atencio M, Samboni B. Condición física y riesgo de caídas en un grupo de personas mayores del servicio médico de una universidad pública. *Retos* [Internet]. 2024;(55):461-7. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v55.101378>
13. Benavides C, García J, Fernández J. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Univ Salud* [Internet]. 2020;22(3):238-45. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>
14. García D, Toro M, Ramírez M, Sánchez O, Cadena A, Ramírez J, et al. Características antropométricas y condición física de adultos mayores físicamente activos del municipio de Armenia, Colombia 2022. *Univ Salud* [Internet]. 2023;26(1):e9-e16. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.242601.317>
15. Lobo A, Santos M, Carvalho J. Anciano institucionalizado: calidad de vida y funcionalidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2007;42(supl1):22-6. doi: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(07\)73584-9](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(07)73584-9)
16. Cerda A. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Rev Med Clin Condes*. [Internet]. 2014;25(2):265-75. doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
17. Ochoa M, Cobo E, Ruiz L, Vargas D, Sandoval C. Cross-cultural adaptation of the English version of the Senior Fitness Test to Spanish. *Rev Fac Med* [Internet]. 2014;62(4):559-70. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n4.44278>
18. Cobo E, Ochoa M, Ruiz L, Vargas D, Sáenz A, Sandoval C. Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Arch Med Deporte* [Internet]. 2016;33(6):382-6. Recuperado a partir de: https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_cobo.pdf
19. Liu J, Quach B, Chung P. Further understanding of the Senior Fitness Test: Evidence from community-dwelling high function older adults in Hong Kong. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019;82:286-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.02.011>



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1): 195-206, abril-julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo de revisión

Nuevas tecnologías en el manejo de la demencia: una revisión de alcance

New technologies in the management of dementia: a scoping review

Novas tecnologias no manejo da demência: uma revisão de escopo

Liz Mariana Martínez-Torres  

lmarianamartinez@javeriana.edu.co 

Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Sebastián Camilo Mejía-Camacho  

sebastianc.mejiac@javeriana.edu.co

Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Diego Andrés Chavarro-Carvajal  

chavarro-d@javeriana.edu.co

Instituto de Envejecimiento. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Unidad de Geriátrica. Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

José Manuel Santacruz-Escudero  

j.santacruz@javeriana.edu.co

Instituto de Envejecimiento. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Centro de Memoria y Cognición, Intellectus. Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

Carlos Alberto Cano-Gutiérrez  

ccano@javeriana.edu.co

Instituto de Envejecimiento. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Unidad de Geriátrica. Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 14 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5145>

Cómo citar. Martínez-Torres LM, Mejía-Camacho SC, Chavarro-Carvajal DA, Santacruz-Escudero JM, Cano-Gutiérrez CA. Nuevas tecnologías en el manejo de la demencia: una revisión de alcance. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):195-206. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5145>

RESUMEN

Introducción. La demencia es un trastorno con una carga de morbilidad global importante. Las nuevas tecnologías son clave para los avances en salud. El objetivo de este estudio es identificar la literatura disponible sobre el uso de nuevas tecnologías en el manejo de la demencia. **Metodología.** Se realizó una búsqueda en las bases de datos MEDLINE, Embase, Web of Science (WoS) y Engineering Databases. Los criterios de elegibilidad se centraron en estudios primarios que describieran intervenciones tecnológicas. Se analizaron los resultados utilizando la herramienta VOSviewer y se desarrolló una revisión de alcance según metodologías del Instituto Joanna Briggs (JBI, por sus siglas en inglés) y PRISMA



Contribución de los autores

LMMT.

Conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, redacción-preparación del borrador original, visualización, administración del proyecto. SMC.

Metodología, curación de datos.

DACC, JMSE y

CACG. Supervisión, validación, redacción-revisión y edición, apoyo en conceptualización.

psychological symptoms was observed, especially in aggressiveness, anxiety, depression, and sleep quality, according to each intervention. **Discussion.** This review highlights the relevance of technology in improving dementia care. However, it presents implementation challenges and the benefits are still limited. Gradual, ethical, customized implementation and cost consideration are essential. **Conclusions.** New technologies show promising results in the management of dementia and more experimental research exploring populations with different types and stages of long-term disease is needed.

Keywords:

Biomedical Technology; Computer Systems; Artificial Intelligence; Dementia; Alzheimer's Disease; Virtual Reality; Transcutaneous Electric Nerve Stimulation; Robotics.

RESUMO

Introdução. A demência é um transtorno com uma carga global significativa de morbimortalidade. As novas tecnologias são fundamentais para os avanços na saúde. O objetivo deste estudo é identificar a literatura disponível sobre o uso de novas tecnologias no manejo da demência. **Metodologia.** Foi realizada uma busca nas bases de dados MEDLINE, Embase, Web of Science (WoS) e Engineering Databases. Os critérios de elegibilidade se concentraram em estudos primários que descreviam intervenções tecnológicas. Os resultados foram analisados utilizando a ferramenta VOSviewer, e foi desenvolvida uma revisão de escopo conforme as metodologias do Instituto Joanna Briggs (JBI, na sigla em inglês) e PRISMA (na sigla em inglês) para revisões de escopo. **Resultados.** A análise no VOSviewer revelou três grupos de palavras-chave: avaliação de pacientes com demência (rosa) e intervenções emergentes (amarelo e azul). Seis estudos foram incluídos na revisão, destacando o uso de realidade virtual (RV), robôs, neuromodulação e assistência telefônica. Foram observadas melhoras em sintomas comportamentais e psicológicos, particularmente em agressividade, ansiedade, depressão e qualidade do sono, de acordo com cada intervenção. **Discussão.** Esta revisão destaca a relevância da tecnologia para aprimorar o cuidado em demência. No entanto, apresenta desafios de implementação e seus benefícios ainda são limitados. A implementação gradual, ética e personalizada e a consideração dos custos são essenciais. **Conclusões.** Novas tecnologias apresentam resultados promissores no manejo da demência, sendo necessárias mais pesquisas experimentais explorando populações com diferentes tipos e estágios da doença a longo prazo.

Palavras-chave:

Tecnologia Biomédica; Sistemas Computacionais; Inteligência Artificial; Demência; Doença de Alzheimer; Realidade Virtual; Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea; Robótica.

(por sus siglas en inglés) para revisiones de alcance. **Resultados.** El análisis en VOSviewer reveló tres clústeres de palabras clave: evaluación de pacientes con demencia (color rosado) e intervenciones emergentes (colores amarillo y azul). Se incluyeron seis estudios en la revisión, destacando el uso de realidad virtual (RV), robots, neuromodulación y asistencia telefónica. Se observó una mejora en síntomas conductuales y psicológicos, especialmente en agresividad, ansiedad, depresión, calidad de sueño, según cada intervención. **Discusión.** Esta revisión destaca la relevancia de la tecnología para mejorar la atención en demencia. Sin embargo, presenta desafíos de implementación y los beneficios aún son limitados. La implementación gradual, ética, personalizada y la consideración de los costos son esenciales. **Conclusiones.** Las nuevas tecnologías muestran resultados prometedores en el manejo de la demencia y se requieren más investigaciones de tipo experimental que exploren poblaciones con diferentes tipos y etapas de la enfermedad a largo plazo.

Palabras clave:

Tecnología Biomédica; Sistemas de Computación; Inteligencia Artificial; Demencia; Enfermedad de Alzheimer; Realidad Virtual; Estimulación Eléctrica Transcutánea del Nervio; Robótica

ABSTRACT

Introduction. Dementia is a disorder with a significant overall morbidity and mortality burden. New technologies are key to making advancements in health care. The objective of this study is to identify the available literature on using new technologies in the management of dementia. **Methodology.** The databases of MEDLINE, Embase, Web of Science (WoS) and Engineering Databases were searched. The eligibility criteria were focused on primary studies describing technological interventions. The results were analyzed using VOSviewer and a scoping review was developed according to the Joanna Briggs Institute (JBI) and PRISMA (PRISMA) methodologies for scoping reviews. **Results.** The analysis in VOSviewer revealed three keyword clusters: assessment of patients with dementia (pink) and emerging interventions (yellow and blue). Six studies were included in the review, highlighting the use of virtual reality (VR), robots, neuromodulation and telephone assistance. An improvement in behavioral and psychological symptoms was observed, especially in aggressiveness, anxiety, depression, and sleep quality, according to each intervention. **Discussion.** This review highlights the relevance of technology in improving dementia care. However, it presents implementation challenges and the benefits are still limited. Gradual, ethical, customized implementation and cost consideration are essential. **Conclusions.** New technologies show promising results in the management of dementia and more experimental research exploring populations with different types and stages of long-term disease is needed.

Introducción

La demencia se caracteriza por un deterioro significativo en uno o más dominios cognitivos, que se acompaña de otros criterios establecidos por el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-5, por sus siglas en inglés). Los tipos más comunes incluyen enfermedad de Alzheimer, demencia vascular, demencia con cuerpos de Lewy y demencia frontotemporal, entre otras (1,2). A nivel mundial, la demencia es la séptima causa de muerte y una de las principales causas de discapacidad (3). En 2019, los costos superaron los US\$ 1.3 billones (3). En las Américas, más de 10 millones de personas viven con demencia, y se espera que esta cifra se duplique cada 20 años (4). Ante este panorama, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha declarado una prioridad de salud pública (3,5).

El progreso tecnológico ha permitido avances significativos en el tratamiento de diversas enfermedades, incluida la demencia. Este progreso requiere nuevas estrategias en las que el big data y la inteligencia artificial (IA) desempeñarán un papel crucial en la investigación centrada en el paciente (6). Ante esto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha lanzado iniciativas para fortalecer la evaluación de tecnologías sanitarias que sean costo-efectivas (7). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diversas tecnologías innovadoras, como el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) y la IA, son la base para potenciar la productividad de la región (8). Se han explorado diversas aplicaciones de la IA en el diagnóstico de la demencia, como la clasificación de imágenes para reconocer rasgos faciales asociados con la enfermedad, la identificación de leucoaraisosis en imagenología y el procesamiento del lenguaje para detectar signos específicos y desarrollar chatbots especializados (9-12). En cuanto a la prevención, la IA podría personalizar las estrategias de identificación de riesgos y generar herramientas respaldadas por aprendizaje automático (13,14). En una revisión sistemática, se informó que el uso de dispositivos digitales parece ser beneficioso para mantener las funciones cognitivas a largo plazo (15). Por otro lado, se ha descrito que el uso de tecnología digital en deterioro cognitivo leve y demencia podría ser un método práctico para manejar aspectos, como la atención, la percepción visoespacial y la memoria persiste (16).

A pesar de los avances en la investigación, aún existe un gran vacío en la literatura. Si bien se reconoce la naturaleza novedosa de estas tecnologías, destaca la falta de revisiones en lo que respecta a su uso, descripción y clasificación. Es crucial actualizar constantemente este campo mediante artículos que empleen metodologías rigurosas, cruciales para avanzar en la investigación y

proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas. Asimismo, es fundamental que los médicos en ejercicio y en formación se familiaricen con el uso de las tecnologías sanitarias. En atención a lo anterior, el objetivo de este estudio fue identificar la información científica disponible sobre el uso de nuevas tecnologías en el manejo de la demencia, mediante una revisión de alcance.

Metodología

La investigación se estructuró en tres fases. En la primera, se formuló la pregunta de investigación ¿cuál es el rol de las nuevas tecnologías en el manejo de la demencia? Se elaboró un protocolo registrado en Open Science Framework (OSF) disponible en <https://osf.io/8wj7b/>. Se definieron palabras clave agrupadas en tres subtemas: “nuevas tecnologías”, “demencia” y “tratamiento/manejo”. Las definiciones fueron revisadas considerando informes de la OMS/OPS (2024) (7) y la CEPAL (2021) (8). En la segunda fase, se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos: MEDLINE, Embase, Web of Science (WoS) y Engineering Databases (Anexo 1), llevada a cabo entre el 1 y el 3 de julio de 2024, lo que permitió identificar 955 artículos. Se incluyeron artículos publicados entre 2019 y el 3 de julio de 2024. Posteriormente, se realizó un análisis bibliométrico utilizando la herramienta VOSviewer (17,18), la cual identificó coocurrencias entre las palabras clave de los artículos. Esto permitió determinar los puntos críticos de la investigación en función de las palabras clave más empleadas y sus interrelaciones (Figura 1). En la tercera fase, se llevó a cabo una revisión de alcance basada en la guía de procedimientos del *Manual para la síntesis de evidencia* del Instituto Joanna Briggs (JBI, por sus siglas en inglés) para revisiones de alcance (19) y se informó con la metodología PRISMA (por sus siglas en inglés) para revisiones de alcance (PRISMA-ScR-2020) (20) (Figura 2). Las citas duplicadas se eliminaron utilizando la plataforma Rayyan. La selección de estudios comenzó con dos revisores por cada artículo, que examinaron de forma independiente los títulos y resúmenes frente a los criterios de inclusión y exclusión (Tabla 1). Los desacuerdos fueron resueltos por un tercer investigador. Se realizó una exclusión por título/resumen para 580 artículos y posteriormente se obtuvieron 7 artículos para la revisión de texto completo, de los cuales se seleccionaron 6. Se registraron en una tabla de síntesis los siguientes aspectos: autores y año de publicación, país de origen, tipo de estudio, escalas utilizadas, muestra, tecnología utilizada, tipo de intervención, entorno donde fue realizada la intervención, resultados y problemas durante la ejecución de la intervención (Anexo 2).

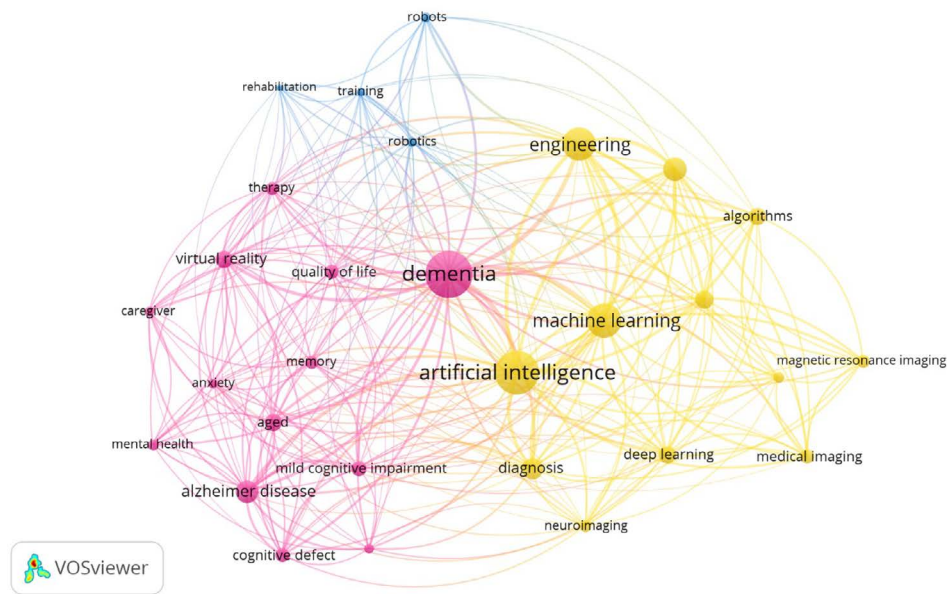


Figura 1: Mapa de coocurrencia de palabras clave
Fuente: elaborado por los autores utilizando VOSviewer (18).

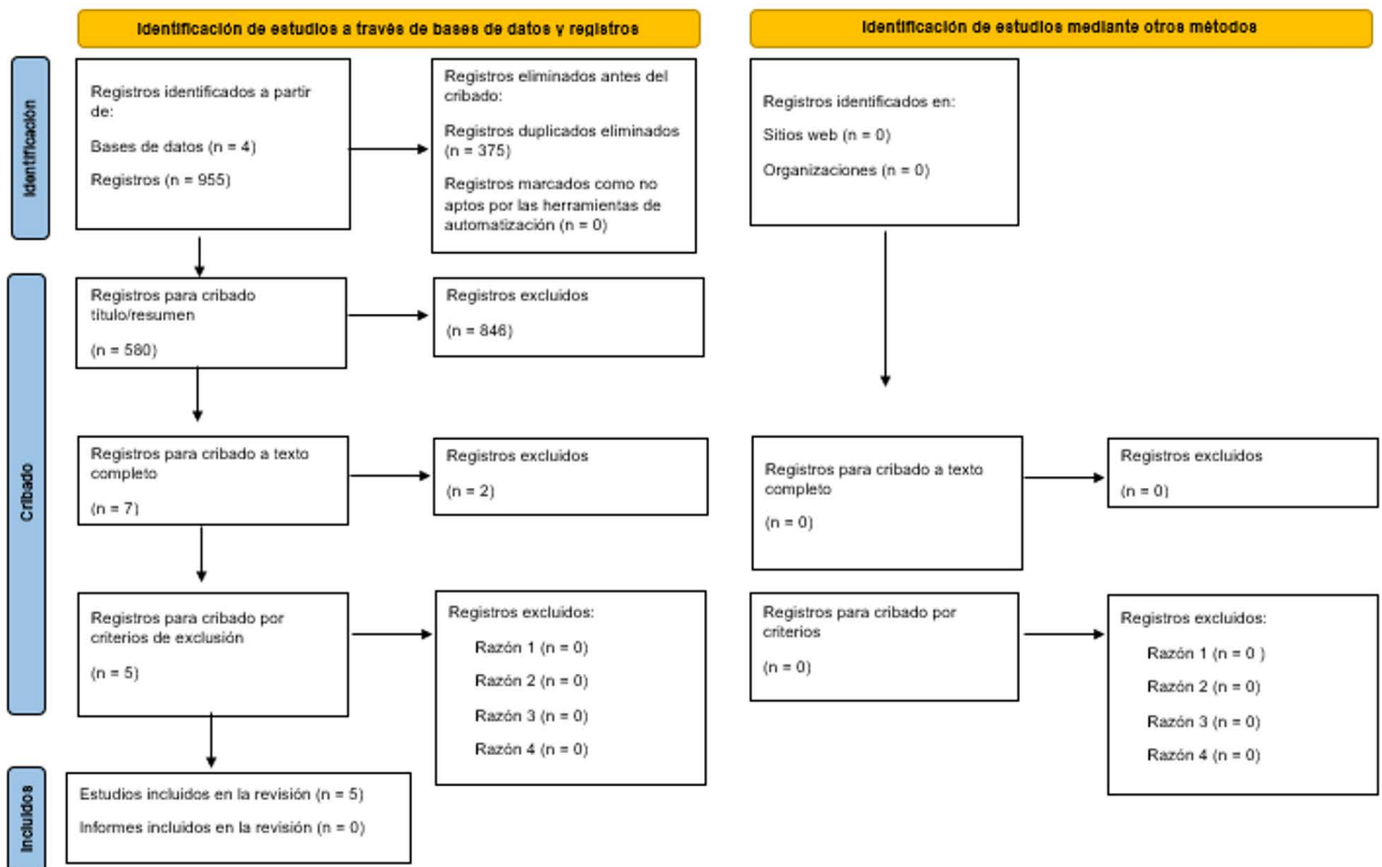


Figura 2: Flujograma de metodología PRISMA
Fuente: elaborado por los autores con base en la metodología PRISMA-ScR (20).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión de los artículos

Criterios de inclusión y exclusión
Inclusión
I.1. Artículos que incluyan el uso de nuevas tecnologías aplicadas al manejo de la demencia
I.2. Artículos con evaluación confiable del diagnóstico de demencia
I.3. Artículos que estudien nuevas tecnologías en salud como inteligencia artificial, herramientas digitales, chatbots, apoyo en línea, asesoramiento telefónico, realidad virtual, robots
I.4. Artículos que mencionen el impacto de la intervención
I.5. Artículos de investigación primaria experimentales y observacionales
Exclusión
E.1. Artículos que no establezcan relación entre nuevas tecnologías y manejo de la demencia
E.2. Artículos centrados únicamente en el uso de nuevas tecnologías en prevención, predicción o diagnóstico de demencia
E.3. Artículos centrados solo en manejo de demencia, sin incluir la aplicación de una nueva tecnología
E.4. Artículos que examinen otros diagnósticos que no correspondan a demencia (deterioro cognitivo leve, delirium, depresión, entre otros)
E.5. Artículos que incluyan en su población únicamente adultos mayores, sin diagnóstico de demencia
E.6. Artículos de investigación primaria (descriptivos, de concordancia, pilotos y de viabilidad) y secundaria (artículos de revisión, metaanálisis), conferencias, libros

Fuente: elaborado por los autores.

Resultados

Términos relevantes

El análisis en VOSviewer reveló tres clústeres de palabras clave: uno de ellos formado por palabras correspondientes a aspectos de evaluación (en color rosa) y otros dos correspondientes a intervenciones (en color amarillo y azul). El clúster rosado comprende palabras como calidad de vida, deterioro cognitivo y aspectos relacionados con la salud mental y el cuidador. Por otra parte, el clúster amarillo refleja intervenciones emergentes en la literatura, como la IA, las herramientas diagnósticas o las técnicas de neuroimagen. Por último, el clúster azul indica una de las principales áreas emergentes de intervención, la robótica (Figura 1).

Textos incluidos

Se encontraron cinco artículos publicados en diferentes países (Tabla 2), tres de ellos (21-23) fueron ensayos clínicos aleatorizados y dos de métodos mixtos (24,25). La mayoría de los participantes fueron personas mayores de 65 años. Se usaron distintas tecnologías y escalas de medición para la función cognitiva y los resultados de la intervención,

que incluyen el Mini-Mental Status Examination (MMSE) (22,24). Los participantes se encontraban en centros de atención especiales para pacientes con deterioro cognitivo, como centros de día o residencias (21,23,24), y en el ambiente hospitalario (22,25). Las intervenciones se realizaron en múltiples ocasiones y la duración de las sesiones fue de algunos minutos, en algunos casos, igual o menor a 30 minutos (21,22,24,25), y en otros mayor a 30 minutos (23).

Enfoque en la RV

Dos de los estudios incluidos sugieren que la RV puede ser una intervención efectiva para mejorar los síntomas conductuales y psicológicos de la demencia, así como la calidad del sueño y de vida de los pacientes (24,25). Las intervenciones se desarrollaron en periodos breves y en entornos agradables, caracterizados por paisajes naturales y actividades al aire libre. Además, se implementaron estrategias complementarias, como la presencia continua de cuidadores o personal clínico y la monitorización de síntomas comportamentales. Se encontró que la RV fue eficaz para reducir síntomas, como agresividad, agitación, ansiedad, apatía, depresión y temor (24). También se

reportó que la experiencia fue valorada positivamente por los participantes debido a su utilidad percibida para mejorar la calidad de vida (24). Asimismo, se documentó un efecto estadísticamente significativo en la reducción

de la agresividad y una mejora en los síntomas depresivos (25). El estado global y la carga del cuidador permanecieron estables, aunque no se observaron cambios claros en la cognición (25).

Tabla 2. Nuevas tecnologías en el manejo de la demencia

Autores	Tecnología	Intervención	Resultados	Problemas
Appel, L et al. (25)	RV	Terapia de RV	Reducción de agresividad. Sin impacto sustancial en otros síntomas (apatía), caídas, duración de estancia o calidad de vida	Dificultades técnicas, retrasos (apoyo de enfermería, pausas para baño o alimentación, consentimientos, ansiedad, confusión, desorientación)
Matsangidou, M et al. (24)	RV	Sistema de RV codiseñado con pacientes y expertos	Reducción de síntomas conductuales y psicológicos	Propiedades del casco (p. ej., peso del casco, limitación para respirar)
Teruel-Hernández E et al. (22)	Neuromodulación no invasiva	Estimulación eléctrica no invasiva del nervio vago con dispositivo NESA asociada a ejercicio terapéutico	Mejora en calidad de sueño, somnolencia diurna y función cognitiva	NR
Joranson, N et al. (21)	Robot	Actividad con el Robot PARO	Aumento de eficiencia y tiempo total de sueño, reducción de despertares nocturnos	NR
Donath C et al. (23)	Teléfono	Intervención telefónica basada en psicoeducación para el cuidador, asociada a terapia MASK* para el paciente a su cuidado	Reducción de carga del cuidador, que desaparece después de la intervención. Sin mejoras en depresión	NR

RV: realidad virtual; NR: no reportan.

*MASK: intervención no farmacológica de estimulación motora, cognitiva y en actividades de la vida diaria.

Fuente: elaborado por los autores con base en varios autores (21-25).

Otras intervenciones emergentes

Los artículos restantes incluyeron el uso de un robot terapéutico, un dispositivo de neuromodulación y una intervención telefónica dirigida a cuidadores. En uno de los estudios, se llevaron a cabo actividades con el robot PARO, mediante las cuales se observó un aumento en la eficiencia y en el tiempo total de sueño, así como una reducción del número de despertares nocturnos y de los despertares posteriores al inicio del sueño (21). En otro estudio, se utilizó un dispositivo de neuromodulación con estimulación eléctrica no invasiva del nervio vago, asociado a actividades de ejercicio terapéutico. Esta intervención mostró mejoras significativas en la calidad del sueño, la somnolencia diurna y la función cognitiva (22). Finalmente, se implementó una intervención telefónica breve basada en psicoeducación para cuidadores de personas con demencia, combinada con una terapia MASK (por sus siglas en inglés) no farmacológica para el paciente. Esta última incluyó estimulación motora y cognitiva y actividades de la vida diaria, asociadas a una reducción de la sobrecarga del cuidador; sin embargo, los efectos desaparecieron después de finalizar la intervención (23).

Retos en la implementación

Algunos de los estudios reportaron dificultades durante el desarrollo de las intervenciones. En el caso del uso de RV, se documentaron problemas para ajustar el casco, seguir instrucciones o colocar las gafas, así como fallos técnicos, como pausas en el video o desincronización entre el casco y el controlador. También se registraron interrupciones en las sesiones por motivos no relacionados con el dispositivo, como la necesidad de atención médica, pausas para el baño o alimentación. Además, se informaron reacciones adversas leves durante las sesiones, tales como nerviosismo, ansiedad, confusión o desorientación (25).

Discusión

Esta revisión representa, hasta donde se identificó en la literatura, la primera que incluye exclusivamente estudios experimentales y observacionales enfocados en intervenciones tecnológicas aplicadas al manejo de la demencia, que excluye estudios piloto o de viabilidad. Este enfoque permite ofrecer una perspectiva más precisa y consolidada sobre el tema. Algunas revisiones

previas coinciden con los hallazgos encontrados en este análisis (16,26,27). La terapéutica digital actúa como una herramienta de apoyo esencial para optimizar la atención al paciente, gracias a la personalización de los tratamientos (26). También se ha observado que puede beneficiar la función cognitiva. No obstante, su impacto en la función ejecutiva frontal sigue siendo incierto, debido a que la evidencia actual no es suficiente para determinar sus efectos (16).

Uno de los hallazgos clave es el papel creciente de la RV, respaldado por numerosos estudios piloto (28-33). Estos han demostrado que la RV es factible; sin embargo, es necesario anticipar algunos problemas de implementación por parte del personal de salud y los investigadores, que dependen de cuatro esferas: aspectos técnicos (*hardware y software*), aspectos no técnicos (procesos administrativos), lo relacionado con el paciente (edad avanzada, control comportamental) y lo relacionado con el entorno (donde el personal debe tener un adecuado entrenamiento previo) (25,34). A pesar de esto, la RV ha sido descrita como una herramienta valiosa para pacientes con deterioro cognitivo. Las oportunidades se centran en identificar características específicas y personalizar las sesiones para maximizar los beneficios para cada paciente, considerando su origen, personalidad, ocupación previa y preferencias, con base en información proporcionada por el cuidador. Esto fomenta su sentido de participación social e interacción con la naturaleza en entornos seguros (24,25,35-37).

Otra de las tecnologías con viabilidad incipiente es el uso de robots terapéuticos (38-40), los cuales impactan síntomas, como la agitación y el estrés, mejoran la interacción social y la calidad del sueño, sin afectar de manera significativa la función cognitiva (21,41-45). Además, como se observó en dos de los estudios incluidos, la combinación de esta tecnología con otras terapias no farmacológicas, como el ejercicio, puede ser factible (22,23).

Debe considerarse que la implementación de estas tecnologías ha de realizarse de forma gradual, y depende de los recursos de la población o el país donde se implementen (46,47). Asimismo, debe reconocerse la prematuridad de las implicaciones éticas que no han sido suficientemente abordadas en la literatura actual (48,49). Finalmente, ha de apoyarse el empoderamiento del cuidador en su papel de acompañante y futuro gestor de estas nuevas tecnologías (50).

Este estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, debido a la amplia gama de términos empleados para referirse a las tecnologías, es posible que se hayan excluido artículos relevantes por restricciones en la búsqueda. En segundo lugar, en los resultados en VOSviewer, es importante reconocer que el análisis de coocurrencia de palabras clave proporciona una visión

general de conceptos clave, pero no reemplaza un análisis en profundidad, además, la interpretación depende del conocimiento y la experiencia del investigador. En tercer lugar, dado que este campo está en constante evolución, los resultados pueden quedar desactualizados rápidamente y sería necesario reevaluarlos en un futuro cercano. En cuarto lugar, la naturaleza del estudio implica que los resultados no están libres de sesgos y no son extrapolables a todas las poblaciones. Por último, al incluir solo estudios primarios, es posible que se hayan omitido datos relevantes de otros estudios.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales: este estudio se considera una investigación sin riesgo, dado que corresponde a una revisión de alcance de la literatura. Por su naturaleza, no fue necesaria la aprobación por parte de un comité de ética ni se realizaron experimentos en humanos o animales.

Confidencialidad de los datos: al tratarse de una revisión de alcance basada exclusivamente en literatura publicada, no se utilizaron datos de pacientes ni información confidencial. Por tanto, no aplica la declaración sobre confidencialidad de datos.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: debido a la naturaleza del estudio, que no involucró sujetos humanos ni datos identificables, no fue necesario obtener consentimiento informado.

Conclusiones

Las nuevas tecnologías desempeñan un papel crucial en el desarrollo de intervenciones para tratar la demencia, las cuales abarcan múltiples áreas que requieren una actualización y comprensión continuas. Las pruebas demuestran que los formatos de RV, los robots, las intervenciones sobre el cuidador y los dispositivos de neuromodulación reflejan una mejora consistente en los síntomas comportamentales y la calidad del sueño, con posibles ventajas en la función cognitiva según el caso. Es necesario fomentar el trabajo interdisciplinario, la educación continua del personal de salud y la formación especializada en el uso de estas tecnologías para maximizar

sus beneficios en el contexto de la medicina centrada en la persona. Se recomienda realizar investigaciones futuras que exploren poblaciones con diferentes tipos de demencia y en diferentes etapas de la enfermedad, así como intervenciones a corto y largo plazo.

Referencias

1. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5. 5.^a ed. [Internet]. Buenos Aires: Panamericana; 2018. Recuperado a partir de: <https://www.federaciocatalanadad.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnosticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>
2. Ma'u E, Cullum S, Yates S, Te Ao-B, Cheung G, Burholt V, et al. Dementia economic impact report 2020 [Internet]. Auckland: University of Auckland; 2021. Recuperado a partir de: <https://cdn.alzheimers.org.nz/wp-content/uploads/2021/09/Dementia-Economic-Impact-Report-2020.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Demencia [Internet]. Ginebra: OMS; 2024. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
4. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Demencia [Internet]. Ginebra: OPS; 2023. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/temas/demencia>
5. World Health Organization. Dementia (WHO). A public health priority [Internet]. Ginebra: WHO; 2012. Recuperado a partir de: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75263/9789241564458_eng.pdf?sequence=1
6. Izquierdo-Alonso JL, Almonacid-Sánchez C. Nuevas tecnologías en medicina. RIECS [Internet]. 2022;7(1):69-82. doi: <https://doi.org/10.37536/RIECS.2022.7.1.308>
7. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Evaluación de tecnologías de salud [Internet] Ginebra: OPS; 2024. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/temas/evaluacion-tecnologias-salud>
8. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Tecnologías digitales para el nuevo futuro [Internet] Santiago: CEPAL; 2021. Recuperado a partir de: <https://edigital.economia.gob.sv/wp-content/uploads/2022/01/Tecnologias-digitales-para-un-nuevo-futuro-CEPAL.pdf>
9. Kameyama M, Umeda-Kameyama Y. Applications of artificial intelligence in dementia. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2024;24(S1):25-30. Recuperado a partir de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ggi.14709>
10. Iizuka T, Fukasawa M, Kameyama M. Deep-learning-based imaging-classification identified cingulate island sign in dementia with Lewy bodies. Sci Rep [Internet]. 2019;9(1):8944. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45415-5>
11. Umeda-Kameyama Y, Kameyama M, Tanaka T, Son BK, Kojima T, Fukasawa M, et al. Screening of Alzheimer's disease by facial complexion using artificial intelligence. Aging [Internet]. 2021;13(2):1765-72. doi: <https://doi.org/10.18632/aging.202545>
12. Javeed A, Dallora AL, Sanmartin-Berglund J, Ali A, Ali L, Anderberg P. Machine learning for dementia prediction: a systematic review and future research directions. J Med Syst [Internet]. 2023;47:17. doi: <https://doi.org/10.1007/s10916-023-01906-7>
13. Newby D, Orgeta V, Marshall CR, Lourida I, Albertyn CP, Tamburin S, et al. Artificial intelligence for dementia prevention. Alzheimers Dement [Internet]. 2023;19(12):5952-69. doi: <https://doi.org/10.1002/alz.13463>
14. Ma B, Yang J, Wong FKY, Wong AKC, Ma T, Meng J, et al. Artificial intelligence in elderly healthcare: a scoping review. Ageing Res Rev [Internet]. 2023;83:101808. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101808>
15. Tsai YIP, Beh J, Ganderton C, Pranata A. Digital interventions for healthy ageing and cognitive health in older adults: a systematic review of mixed method studies and meta-analysis. BMC Geriatr [Internet]. 2024;24:217. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04617-3>
16. Park H, Ha J. Effect of digital technology interventions for cognitive function improvement in mild cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis. Res Nurs Health [Internet]. 2024;47(4):409-22. doi: <https://doi.org/10.1002/nur.22383>
17. Van-Eck NJ, Waltman L. VOSviewer Manual [Internet]. Leiden: Universiteit Leiden; 2023. Recuperado a partir de: http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.1.pdf
18. Arruda H, Silva ER, Lessa M, Proença DJ, Bartholo R. VOSviewer and Bibliometrix. J Med Libr Assoc [Internet]. 2022;110(3):392-5. doi: <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
19. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Scoping reviews. En: Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editores. JBI manual for evidence synthesis [Internet]. JBI; 2024. Recuperado a partir de: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/355862497/10.+Scoping+reviews>
20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021;74(9):790-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
21. Jøranson N, Olsen C, Calogiuri G, Ihlebæk C, Pedersen I. Effects on sleep from group activity with a robotic seal for nursing home residents with dementia: a cluster randomized controlled trial. Int Psychogeriatr [Internet]. 2021;33(10):1045-56. doi: <https://doi.org/10.1017/S1041610220001787>

22. Teruel-Hernández E, López-Pina JA, Souto-Camba S, Báez-Suárez A, Medina-Ramírez R, Gómez-Conesa A. Improving sleep quality, daytime sleepiness, and cognitive function in patients with dementia by therapeutic exercise and NESA neuromodulation: a multicenter clinical trial. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(21):7027. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20217027>
23. Donath C, Luttenberger K, Graessel E, Scheel J, Pendergrass A, Behrnt EM. Can brief telephone interventions reduce caregiver burden and depression in caregivers of people with cognitive impairment? - long-term results of the German day-care study (RCT). *BMC Geriatr* [Internet]. 2019;19:196. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1207-y>
24. Matsangidou M, Solomou T, Frangoudes F, Papayianni E, Pattichis CS. Offering outworld experiences to inpatients with dementia through virtual reality: mixed methods study. *JMIR Aging* [Internet]. 2023;6:e45799. doi: <https://doi.org/10.2196/45799>
25. Appel L, Appel E, Kisonas E, Lewis-Fung S, Pardini S, Rosenberg J, et al. Evaluating the impact of virtual reality on the behavioral and psychological symptoms of dementia and quality of life of inpatients with dementia in acute care: randomized controlled trial (VRCT). *J Med Internet Res* [Internet]. 2024;26:e51758. doi: <https://doi.org/10.2196/51758>
26. Manchanda N, Aggarwal A, Setya S, Talegaonkar S. Digital intervention for the management of Alzheimer's disease. *Curr Alzheimer Res* [Internet]. 2022;19(14):909-32. doi: <https://doi.org/10.2174/1567205020666230206124155>
27. Neal D, van-den Berg F, Planting C, Ettema T, Dijkstra K, Finnema E, et al. Can use of digital technologies by people with dementia improve self-management and social participation? A systematic review of effect studies. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(4):604. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm10040604>
28. Appel L, Kisonas E, Appel E, Klein J, Bartlett D, Rosenberg J, et al. Administering virtual reality therapy to manage behavioral and psychological symptoms in patients with dementia admitted to an acute care hospital: results of a pilot study. *JMIR Form Res* [Internet]. 2021;5(2):e22406. doi: <https://doi.org/10.2196/22406>
29. Kim J, Lee J, Kim Y, Nuseibeh B, Han S. The effects of a nature-based virtual reality program on emotional health and quality of life among older adults with dementia. *Am J Health Behav* [Internet]. 2023;47(1):3-12. doi: <https://doi.org/10.5993/AJHB.47.1.1>
30. Coelho T, Marques C, Moreira D, Soares M, Portugal P, Marques A, et al. Promoting reminiscences with virtual reality headsets: a pilot study with people with dementia. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020;17(24):9301. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17249301>
31. Riaz W, Khan ZY, Jawaaid A, Shahid S. Virtual reality (VR)-based environmental enrichment in older adults with mild cognitive impairment (MCI) and mild dementia. *Brain Sci* [Internet]. 2021;11(8):1103. doi: <https://doi.org/10.3390/brainsci11081103>
32. Lau JSY, Tang YM, Gao G, Fong KNK, So BCL. Development and usability testing of virtual reality (vr)-based reminiscence therapy for people with dementia. *Inf Syst Front* [Internet]. 2025;27(1):155-170. doi: <https://doi.org/10.1007/s10796-024-10479-w>
33. Huang LC, Yang YH. The long-term effects of immersive virtual reality reminiscence in people with dementia: longitudinal observational study. *JMIR Serious Games* [Internet]. 2022;10(3):e36720. doi: <https://doi.org/10.2196/36720>
34. Thordardottir B, Malmgren-Fänge A, Lethin C, Rodríguez-Gatta D, Chiatti C. Acceptance and use of innovative assistive technologies among people with cognitive impairment and their caregivers: a systematic review. *Biomed Res Int* [Internet]. 2019(1):9196729. doi: <https://doi.org/10.1155/2019/9196729>
35. Papaioannou T, Voinescu A, Petrini K, Stanton-Fraser D. Efficacy and moderators of virtual reality for cognitive training in people with dementia and mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *J Alzheimers Dis* [Internet]. 2022;88(4):1341-70. doi: <https://doi.org/10.3233/jad-210672>
36. Cibeira N, Lorenzo-López L, Maseda A, López-López R, Moreno-Peral P, Millán-Calenti JC. Virtual reality as a tool for the prevention, diagnosis and treatment of cognitive impairment in the elderly: a systematic review. *Rev Neurol* [Internet]. 2020;71(6):205-12. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.7106.2020258>
37. Appel L, Ali S, Narag T, Mozeson K, Pasat Z, Orchanian-Cheff A, et al. Virtual reality to promote wellbeing in persons with dementia: a scoping review. *J Rehabil Assist Technol Eng* [Internet]. 2021;8:205566832110539. doi: <https://doi.org/10.1177/20556683211053952>
38. Sugiyama H, Nakamura K. Temporary improvement of cognitive and behavioral scales for Dementia elderly by Shiritori word game with a dialogue robot: a pilot study. *Front Robot AI* [Internet]. 2022;9:1-17. doi: <https://doi.org/10.3389/frobt.2022.941056>
39. Asl AM, Toribio-Guzmán JM, van-der-Roest H, Castro-González Á, Malfaz M, Salichs MA, et al. The usability and feasibility validation of the social robot MINI in people with dementia and mild cognitive impairment: a study protocol. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2022;22(1):760. doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04418-9>
40. Yu C, Sommerlad A, Sakure L, Livingston G. Socially assistive robots for people with dementia: systematic review and meta-analysis of feasibility, acceptability and the effect on cognition, neuropsychiatric symptoms and quality of life. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2022;78:101633. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101633>

41. Góngora-Alonso S, Hamrioui S, de la Torre-Díez I, Motta-Cruz E, López-Coronado M, Franco M. Social robots for people with aging and dementia: a systematic review of literature. *Telemed e-Health* [Internet]. 2019;25(7):533-40. doi: <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0051>
42. Ong YC, Tang A, Tam W. Effectiveness of robot therapy in the management of behavioural and psychological symptoms for individuals with dementia: a systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res* [Internet]. 2021;140:381-94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.05.077>
43. Leng M, Liu P, Zhang P, Hu M, Zhou H, Li G, et al. Pet robot intervention for people with dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Psychiatry Res* [Internet]. 2019;271:516-25. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.032>
44. Lima MR, Wairagkar M, Gupta M, Rodríguez y Baena F, Barnaghi P, Sharp DJ, et al. Conversational affective social robots for ageing and dementia support. *IEEE Trans Cogn Dev Syst* [Internet]. 2022;14(4):1378-97. doi: <https://doi.org/10.1109/TCDS.2021.3115228>
45. Fardeau E, Senghor AS, Racine E. The impact of socially assistive robots on human flourishing in the context of dementia: a scoping review. *Int J of Soc Robotics* [Internet]. 2023;15:1025-75. doi: <https://doi.org/10.1007/s12369-023-00980-8>
46. Zhang Y, Leuk JSP, Teo WP. Domains, feasibility, effectiveness, cost, and acceptability of telehealth in aging care: scoping review of systematic reviews. *JMIR Aging* [Internet]. 2023;6:e40460. doi: <https://doi.org/10.2196/40460>
47. Cano-de-la-Cuerda R, Blázquez-Fernández A, Marcos-Antón S, Sánchez-Herrera-Baeza P, Fernández-González P, Collado-Vázquez S, et al. Economic cost of rehabilitation with robotic and virtual reality Systems in People with neurological disorders: a systematic review. *J Clin Med* [Internet]. 2024;13(6):1531. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13061531>
48. Schmitz-Luhn B, Chandler J. Ethical and legal aspects of technology-assisted care in neurodegenerative disease. *J Pers Med* [Internet]. 2022;12(6):1011. doi: <https://doi.org/10.3390/jpm12061011>
49. Steerling E, Houston R, Gietzen LJ, Ogilvie SJ, de Ruiter HP, Nygren JM. Examining how ethics in relation to health technology is described in the research literature: scoping review. *Interact J Med Res* [Internet]. 2022;11(2):e38745. doi: <https://doi.org/10.2196/38745>
50. Mikula CM, Perry C, Boone AE, Bengé JF, Scullin MK, Kiselica AM. Dementia caregiver insights on use of assistive technologies. *Work Aging Retire* [Internet]. 2024;10(1):14-24. doi: <https://doi.org/10.1093/workar/waac027>

Anexos

Anexo 1. Cadena de búsqueda y resultados

Base	Ecuación	Límite	Resultados
MEDLINE	((“Computing Methodologies”[Title/Abstract] OR “Computer Systems”[Title/Abstract] OR “Artificial Intelligence”[Title/Abstract] OR “New technology”[Title/Abstract] OR “New technologies”[Title/Abstract] OR “Digital training tool”[Title/Abstract] OR “digital tool”[Title/Abstract] OR “chatbot*”[Title/Abstract] OR “Digital innovation”[Title/Abstract] OR “online support group”[Title/Abstract] OR “telephone-based counselling”[Title/Abstract] OR “telephone counseling”[Title/Abstract] OR “app-based services”[Title/Abstract] OR “virtual reality”[Title/Abstract] OR “augmented reality”[Title/Abstract] OR “robot”[Title/Abstract]) AND (“Dementia”[Title/Abstract] OR “AIDS Dementia Complex”[Title/Abstract] OR “Alzheimer Disease”[All Fields] OR “aphasia primary progressive”[Title/Abstract] OR “dementia vascular”[Title/Abstract] OR “Frontotemporal Lobar Degeneration”[Title/Abstract] OR “Huntington Disease”[Title/Abstract] OR “Lewy Body Disease”[Title/Abstract] OR “mixed dementia*”[Title/Abstract]) AND (“Therapeutics”[Title/Abstract] OR “treatment*”[Title/Abstract] OR “therapy”[Title/Abstract])) AND (2019:2024[pdat])	TITLE/ABSTRACT (2019-2024)	239
Embase	‘computing methodologies’:ti,ab,kw OR ‘computer systems’:ti,ab,kw OR ‘artificial intelligence’:ti,ab,kw OR ‘new technology’:ti,ab,kw OR ‘new technologies’:ti,ab,kw OR ‘digital training tool’:ti,ab,kw OR ‘digital tool’:ti,ab,kw OR ‘chatbot*’:ti,ab,kw OR ‘digital innovation’:ti,ab,kw OR ‘online support group’:ti,ab,kw OR ‘telephone-based counselling’:ti,ab,kw OR ‘telephone counseling’:ti,ab,kw OR ‘app-based services’:ti,ab,kw OR ‘virtual reality’:ti,ab,kw OR ‘augmented reality’:ti,ab,kw OR ‘robot’:ti,ab,kw AND ‘dementia’:ti,ab,kw OR ‘aids dementia complex’:ti,ab,kw OR ‘alzheimer disease’:ti,ab,kw OR ‘aphasia, primary progressive’:ti,ab,kw OR ‘dementia, vascular’:ti,ab,kw OR ‘frontotemporal lobar degeneration’:ti,ab,kw OR ‘huntington disease’:ti,ab,kw OR ‘lewy body disease’:ti,ab,kw OR ‘mixed dementia*’:ti,ab,kw AND ‘therapeutics’:ti,ab,kw OR ‘treatment*’:ti,ab,kw OR ‘therapy’:ti,ab,kw	TITLE/ABSTRACT/ KEYWORDS (2019-2024)	238
Web of Science	((“Computing Methodologies” OR “Computer Systems” OR “Artificial Intelligence” OR “New technology” OR “New technologies” OR “Digital training tool” OR “digital tool” OR “chatbot*” OR “Digital innovation” OR “online support group” OR “telephone-based counselling” OR “telephone counseling” OR “app-based services” OR “virtual reality” OR “augmented reality” OR “robot”) AND (“Dementia” OR “AIDS Dementia Complex” OR “Alzheimer Disease” OR “Aphasia, Primary Progressive” OR “Dementia, Vascular” OR “Frontotemporal Lobar Degeneration” OR “Huntington Disease” OR “Lewy Body Disease” OR “Mixed Dementia*”) AND (“Therapeutics” OR “treatment*” OR “therapy”)	TOPIC (2019-2024)	374
Engineering Databases	noft(“Computing Methodologies” OR “Computer Systems” OR “Artificial Intelligence” OR “New technology” OR “New technologies” OR “Digital training tool” OR “digital tool” OR “chatbot*” OR “Digital innovation” OR “online support group” OR “telephone-based counselling” OR “telephone counseling” OR “app-based services” OR “virtual reality” OR “augmented reality” OR “robot”) AND noft(“Dementia” OR “alzheimer disease” OR “Aphasia Primary Progressive” OR “Vascular Dementia” OR “Frontotemporal Lobar Degeneration” OR “Huntington Disease” OR “Lewy Body Disease” OR “Mixed Dementia”) AND noft(“Therapeutics” OR “treatment*” OR “therapy”)	NOFT (2019-2024)	104
Total	955 resultados		

Fuente: elaborado por los autores

Anexo 2. Cadena de búsqueda y resultados

Autores y año de publicación	País	Tipo de estudio	Escalas utilizadas	Muestra	Edad promedio participantes	Tecnología	Intervención	Entorno	Duración sesión (promedio minutos)	Duración intervención	Resultados	Problemas	DOI
Matsangidou, M, Solomou, T, Frangoudes, F, Papayianni, E, Pattichis, CS., 2023	Chipre	Estudio de métodos mixtos	MMSE, OAS-MNR, OERS, EVA	44	73	RV	Sistema de RV co-diseñado con pacientes con demencia y expertos	Centros de atención especiales	15	Dos veces por semana durante 12 semanas	Reducción de síntomas conductuales y psicológicos, especialmente comportamientos agresivos, agitados, ansiosos, apáticos, depresivos y temerosos.	Algunos pacientes solicitaron limitar el tiempo de exposición debido a las propiedades del casco (p. ej., peso del casco, limitación para respirar)	10.2196/45799
Appel, L, Appel, E, Kisonas, E, Lewis-Fung, S, Pardini, S, Rosenberg, J, Appel, J, Smith, C., 2024.	Canadá	Estudio de métodos mixtos	NPI-10, QUALID	69	NR promedio (mayores de 65 años)	RV	Terapia de RV planteada por expertos	Hospital	6,8	Una sesión cada 1 a 3 días (hasta 47 sesiones)	Reducción de la agresividad. No se encontró un impacto sustancial en otros síntomas (por ejemplo, apatía), caídas, duración de la estancia o calidad de vida.	Dificultades técnicas, retrasos (apoyo de enfermería, pausas para baño o alimentación, consentimientos, ansiedad, nervios, confusión, desorientación).	10.2196/51758
Joranson, N, Olsen, C, Calogiuri, G, Ihlebæk, C, Pedersen, I., 2020.	Noruega	ECA	CDR	60	Rango 62–95 años	Robot	Actividad grupal con el robot Paro (foca robotica)	Centros de atención especiales	30	Dos veces por semana durante 12 semanas	Aumento de la eficiencia y del tiempo total de sueño, reducción del número de despertares nocturnos y despertares después del inicio del sueño	NR	10.1017/S1041610220001787
Teruel-Hernández, E., López-Pina, J.A., Souto-Camba, S., Báez-Suárez, A., Medina-Ramírez, R., Gómez-Conesa, A., 2023.	España	ECA	PSQI, ESS, MMSE	30	75	Neuromodulación no invasiva	Estimulación eléctrica no invasiva del nervio vago con dispositivo NESA asociada a ejercicio terapéutico	Hospital	30	Tres veces por semana durante 2 semanas	Mejoras significativas en la calidad del sueño, somnolencia diurna y función cognitiva	NR	10.3390/ijer-ph20217027
Donath, C, Luttenberger, K, Graessel, E, Scheel, J, Pendergrass, A, Behrndt, EM., 2019.	Alemania	ECA	BSFC-s, WHO-5	453 días de paciente y cuidador	Cuidador: 60 Paciente: 81	Teléfono	Intervención telefónica basada en psicoeducación para el cuidador, asociada a terapia MASK* para el paciente a su cuidado	Centros de atención especiales	NR	6 meses	Reducción de carga del cuidador, que desaparece después de la intervención. Sin mejoras en depresión	NR	10.1186/s12877-019-1207-y

Fuente: elaborado por los autores.



REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Vol. 28(1): 207-217, abril-julio 2025
i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603



Artículo de revisión

Consideraciones comunicativas, cognitivas y de aprendizaje en personas mayores: una revisión integrativa de la literatura

Communicative, cognitive, and learning considerations in older adults: an integrative review of the literature

Considerações comunicativas, cognitivas e de aprendizagem em pessoas idosas: uma revisão integrativa da literatura

Reinaldo Patricio Salazar-Martínez  

reinaldo.salazar@ubo.cl reinaldo.salazar@gmail.com 

Universidad Bernardo O'Higgins (Santiago, Chile)

Red Interuniversitaria de Envejecimiento Saludable de Latinoamérica y del Caribe (RIES-LAC)

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 10 de agosto de 2024

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5138>

Cómo citar. Salazar-Martínez RP. Consideraciones comunicativas, cognitivas y de aprendizaje en personas mayores: una revisión integrativa de la literatura. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):207-217. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5138>

RESUMEN

Introducción. Las estrategias de estimulación y entrenamiento para las personas mayores se han convertido en prioridad creciente en los contextos sociosanitarios, especialmente en sus habilidades comunicativas, cognitivas y de aprendizaje, con un foco en la remediación cognitiva, siendo necesario determinar las condiciones mínimas para la intervención desde esta esfera. Por tanto, el objetivo es determinar las condiciones cognitivas, comunicativas y de aprendizaje relacionadas con las personas mayores previas a la implementación de entrenamiento y estimulación. **Metodología.** Revisión sistemática cualitativa e integradora, incluyendo 25 artículos, identificados en Dialnet, PubMed, Redalyc, SciELO, ScienceDirect y WoS, publicados entre 2014 y 2024, relacionados con aspectos comunicativos, cognitivos



Contribución de los autores

RPSM.

Conceptualización, metodología, investigación, recolección de datos, escritura de borrador original, revisión y edición, visualización, revisión crítica del contenido intelectual.

y de aprendizaje, en el contexto de intervenciones educativas o de estimulación con mayores, que fueron sometidos a un análisis de contenido. **Resultados.** Se determinaron tres categorías: condiciones de aprendizaje (estrategias didácticas y adaptación metodológica al perfil del adulto mayor desde el facilitador), condiciones comunicativas (procesamiento, comprensión, expresión y habilidades pragmáticas) y condiciones cognitivo-comunicativas (memoria, atención, funcionamiento cognitivo). **Discusión.** Las características de las personas mayores se relacionan con factores funcionales y cognitivos para que los entrenamientos sean exitosos. Los principios de intervención centrados en la persona ofrecen lecciones para trabajar con estos individuos: ritmo individual, lenguaje claro diseñado y adaptado, no infantilización. Se enfatiza el rol del profesional como facilitador empático, poseedor de competencias socioemocionales y comunicativas. **Conclusiones.** Las condiciones comunicativas, cognitivas y de aprendizaje deben ser consideradas de manera integral antes de la implementación de la intervención en entrenamiento y estimulación en personas mayores.

Palabras clave:

Anciano; Envejecimiento; Comunicación; Cognición; Aprendizaje; Entrenamiento Cognitivo; Remediación Cognitiva; Estado Funcional.

ABSTRACT

Introduction. DStimulation and training strategies for older adults have become an increasing priority in social and healthcare contexts, particularly with respect to their communicative, cognitive, and learning abilities, with an emphasis on cognitive remediation. It is therefore necessary to determine the minimum conditions for intervention in this sphere. Accordingly, the objective is to determine the cognitive, communicative, and learning conditions associated with older adults prior to implementing training and stimulation. **Methodology.** A qualitative and integrative systematic review was conducted, including 25 articles identified in Dialnet, PubMed, Redalyc, SciELO, ScienceDirect, and WoS, published between 2014 and 2024, addressing communicative, cognitive, and learning aspects in the context of educational or stimulation interventions with older adults, which were subjected to content analysis. **Results.** Three categories were identified: learning conditions (teaching strategies and methodological adaptation to the profile of older adults by the facilitator), communicative conditions (processing, comprehension, expression, and pragmatic skills), and cognitive-communicative conditions (memory, attention, cognitive functioning). **Discussion.** The characteristics of older adults are related to functional and cognitive factors necessary for training to be successful. Person-centered intervention principles provide lessons for working with these individuals: individual pace, clear and adapted language, avoidance of infantilization. The role of the professional as an empathetic facilitator with socioemotional and communicative competencies is emphasized. **Conclusions.** Communicative, cognitive, and learning conditions must be considered holistically before the implementation of training and stimulation interventions in older adults.

Keywords:

Aged; Aging; Communication; Cognition; Learning; Cognitive Training; Cognitive Remediation; Functional Status.

RESUMO

Introdução. As estratégias de estimulação e treinamento para pessoas idosas têm se tornado uma prioridade crescente em contextos socio sanitários, especialmente no que se refere às habilidades comunicativas, cognitivas e de aprendizagem, com ênfase na remediação cognitiva, sendo necessário determinar as condições mínimas para intervenções nessa esfera. Portanto, o objetivo é determinar as condições cognitivas, comunicativas e de aprendizagem relacionadas às pessoas idosas antes da implementação de treinamento e estimulação. **Metodologia.** Foi realizada uma revisão sistemática qualitativa e integrativa, incluindo 25 artigos, identificados nas bases de dados Dialnet, PubMed, Redalyc, SciELO, ScienceDirect e WoS, publicados entre 2014 e 2024, relacionados a aspectos comunicativos, cognitivos e de aprendizagem no contexto de intervenções educacionais ou de estimulação para pessoas idosas. Esses artigos foram submetidos à análise de conteúdo. **Resultados.** Foram determinadas três categorias: condições de aprendizagem (estratégias didáticas e adaptação metodológica ao perfil da pessoa idosa pelo facilitador), condições comunicativas (habilidades de processamento, compreensão, expressão e pragmáticas) e condições cognitivo-comunicativas (memória, atenção e funcionamento cognitivo). **Discussão.** As características das pessoas idosas estão relacionadas a fatores funcionais e cognitivos que contribuem para o sucesso do treinamento. Os princípios da intervenção centrados na pessoa oferecem orientações relevantes para o trabalho com esse público: ritmo individual, linguagem clara e personalizada e ausência de infantilização. Enfatiza-se o papel do profissional como facilitador empático, com habilidades socioemocionais e comunicativas. **Conclusões.** As condições comunicativas, cognitivas e de aprendizagem devem ser consideradas de forma integral antes da implementação de intervenções de treinamento e estimulação em pessoas idosas.

Palavras-chave:

Idoso; Envelhecimento; Comunicação, Cognição, Aprendizagem; Treino Cognitivo; Remediação Cognitiva; Estado Funcional.

Introducción

El envejecimiento es un proceso fisiológico que acompaña a las personas durante toda la vida (1,2) y cuando es saludable permite conservar la calidad de vida, funcionalidad y sentido vital (3). El buen envejecer, que abarca el 85 % de la población mundial (4) implica preservar independencia, hábitos alimenticios y participación en actividades con propósito. Este proceso satisface necesidades biológicas, funcionales, psicológicas y sociales, manteniendo capacidades cognitivas. Para lograrlo, no basta con intervenciones biomédicas; se requieren estrategias que activen habilidades cognitivas, comunicativas y fomenten la participación social y comunitaria, respondiendo a las necesidades reales de las personas (5). Los profesionales de la salud deben tener una comprensión de las bases de la comunicación humana y del procesamiento cognitivo para ofrecer intervenciones relevantes adaptadas a las características de esta población (6). Esto permitirá ejercitar funciones, como memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas, entre otras, mediante entrenamientos contextualizados a la rutina diaria, con un fuerte foco en la comunicación, como conexión entre la mente y el medio externo (7). Las actividades de entrenamiento comunicativo-cognitivo deben ser estructuradas y progresivas, participativas y centradas en la persona. Es fundamental la idoneidad del profesional, quien debe contar con formación y experiencia para adaptar las estrategias a las necesidades reales (8). Estas acciones fortalecen la identidad, la pertenencia y el bienestar subjetivo de los mayores, favoreciendo su conexión con el entorno (9). A través de talleres, se integran dimensiones cognitivas, lingüísticas y socioemocionales mediante experiencias significativas y saberes personales y culturales (8,9). El aprendizaje significativo permite reorganizar modelos mentales y conductuales para mejorar los determinantes de la salud (10). Al diseñar procesos formativos para personas mayores, es fundamental considerar sus habilidades cognitivas, físicas y de procesamiento de la información, así como su capacidad de aprendizaje, valorando aspectos como la inteligencia cristalizada (11). También se requiere que el facilitador posea competencias clave, como escucha activa y uso adecuado del lenguaje verbal y no verbal (12). Sin embargo, existe información parcial sobre las características específicas de las personas mayores frente a procesos de aprendizaje cognitivo-comunicativo (13). Se han documentado condiciones sensoriales y cognitivas frecuentes, como enlentecimiento, disminución de la atención, memoria y funciones ejecutivas, así como presbiacusia, presbicia y menor discriminación sensorial en gusto, olfato y tacto (14). A pesar de la existencia de estudios que describen técnicas o evalúan resultados de programas (14), falta una construcción conceptual que oriente la planificación de intervenciones en esta área. No se han definido con precisión cuáles son las condiciones mínimas que debe considerar un profesional de la salud

para estructurar una intervención cognitivo-comunicativa efectiva y contextualizada. Este estudio surge entonces con el objetivo de determinar las condiciones cognitivas y comunicativas que presentan las personas mayores previas a la implementación de procesos de enseñanza-aprendizaje y estimulación de esta población.

Metodología

Estudio de 2024, cualitativo, fenomenológico no experimental, descriptivo (15) de análisis documental y revisión sistemática integrativa (16) de estudios sobre condiciones comunicativas y cognitivas fundamentales en el proceso de envejecimiento para establecer entrenamiento y aprendizaje con personas mayores. Se utilizó la Declaración PRISMA (17) (Figura 1), siendo un proceso estructurado, transparente y reproducible. El protocolo fue incluido en PROSPERO con el registro CRD420251028935, controlando el riesgo de sesgo y la transparencia metodológica.

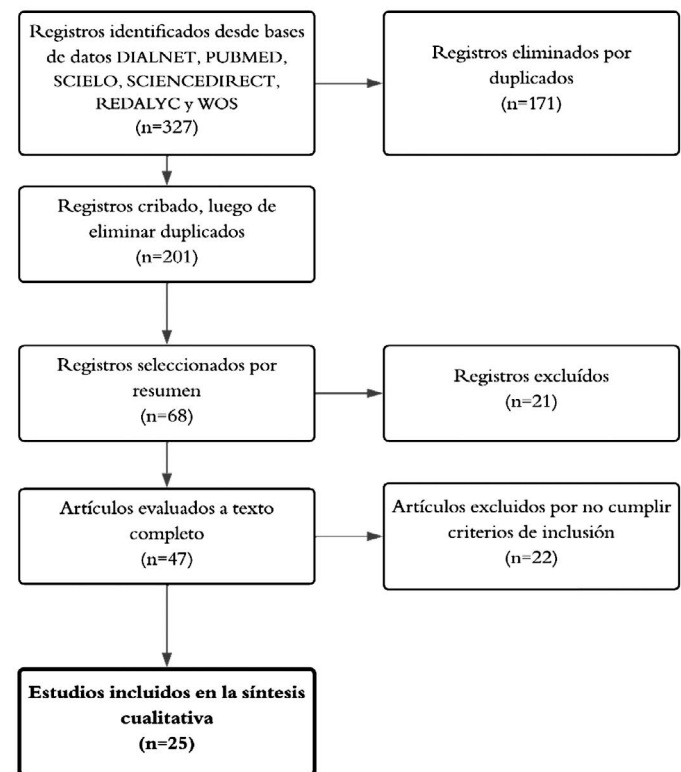


Figura 1 : Flujograma de selección de artículos, protocolo PRISMA

Fuente: elaborado por los autores

Criterios de elegibilidad. Se creó un protocolo con criterios de inclusión, seleccionando artículos publicados desde 2014, en español e inglés, que propusieran aspectos favorecedores en personas mayores para entrenamiento y aprendizaje. Se incluyeron estudios observacionales y

experimentales desde la perspectiva cuantitativa y estudios fenomenológicos y de teoría fundamentada, desde el enfoque cualitativo. Se incluyeron también estudios de caso, ensayos y estudios clínicos, cartas al editor, revisiones narrativas y revisiones de enfoque teórico. No se incluyó literatura gris (18).

Fuentes de información. Se realizó la búsqueda en Dialnet, PubMed, EBSCOhost, SciELO, ScienceDirect y WoS, considerando la implicancia científica sociosanitaria e información para los objetivos investigativos.

Estrategias de búsqueda. Se emplearon los siguientes términos de búsqueda (MeSH) en inglés: “AGED”, “AGING”, “FUNCTIONAL STATUS”, “COGNITION”, “COMMUNICATION”, “LEARNING” Y “COGNITIVE TRAINING”. MIENTRAS EN ESPAÑOL SE USARON “ENVEJECIMIENTO”, “ANCIANO”, “ESTADO FUNCIONAL”, “COGNICIÓN”, “COMUNICACIÓN”,

“APRENDIZAJE” Y “ENTRENAMIENTO COGNITIVO”. Entre los conectores que se utilizaron, se incluyeron “AND” y “OR” en ambos idiomas.

Proceso de selección. Se utilizó la búsqueda en cada una de las bases de datos, incluyendo los conceptos en forma aislada y luego combinada. Se determinaron los rangos de búsqueda (2014-2024), contemplando criterios de actualidad de los estudios. Se revisaron resúmenes de artículos, para luego filtrarlos utilizando los conceptos clave. Se descartaron los artículos que no presentaran información relevante en el resumen (Tabla 1). Para la extracción de datos de los artículos, se realizó una lectura general de los documentos seleccionados y luego la lectura comprensiva en profundidad, contemplando cada base de datos (Tabla 2). Luego, destacando aquellos aspectos relevantes para la investigación, se extrajeron los enunciados clave de los documentos y se ubicaron en una planilla de Excel.

Tabla 1. Pasos de la revisión sistemática

Etapas	Descripción	Resultados de la etapa
Planificación inicial	Selección	Selección de bases de datos Dialnet, PubMed, SciELO, ScienceDirect, Redalyc y WoS
	Palabras clave	Inglés: “aged”, “aging”, “functional status”, “cognition”, “communication”, “learning” y “cognitive training” Español: “envejecimiento”, “anciano”, “estado funcional”, “cognición”, “comunicación”, “aprendizaje” y “entrenamiento cognitivo”
Recolección y búsqueda	Búsqueda de artículos a partir de palabras clave	1. Búsqueda inicial: 2. Dialnet: 5 artículos 3. PubMed: 63 artículos Redalyc: 174 artículos SciELO: 10 artículos
		4. ScienceDirect: 57 artículos 5. WOS: 18 artículos
Lectura de artículos	Tiempo de lectura	Inicio: enero y febrero de 2024 Término: mayo de 2024

Fuente: elaborado por los autores.

Tabla 2. Selección de artículos

Base de datos	Primera selección	Muestra final
Dialnet	5	1
PubMed	63	11
Redalyc	174	2
SciELO	10	6
ScienceDirect	57	3
WoS	18	2
Total	327	25

Fuente: elaborado por los autores.

Resultados

El proceso sistemático de análisis cualitativo de contenido fue adoptado para reconocer los patrones significativos en los documentos seleccionados (18) (Tabla 3). Se realizó una lectura minuciosa de las fuentes, extrayendo declaraciones relevantes relacionadas con el objetivo de estudio. Estas declaraciones fueron estructuradas y divididas en unidades de análisis, que luego fueron codificadas con base en criterios temáticos emergentes y abiertos. Esto fue seguido de la creación de categorías

analíticas, que permitió la agrupación de información de manera coherente y significativa. Las categorías derivadas y generadas se basaron en el contenido de los documentos y su formulación respondió a la relevancia en el campo, cardinalidad y recurrencia de las declaraciones observadas, de modo que fueron rastreables hasta las fuentes originales. Se utilizó una matriz formada en Word para sistematizar la síntesis de cada categoría, permitiendo la organización de los hallazgos intermedios y la comparación cruzada de los datos (18).

Tabla 3. Síntesis de hallazgos, implicancias y niveles de evidencia en estudios sobre comunicación y envejecimiento

Estudio (autor/año)	Diseño y muestra	Hallazgos clave	Recomendación/ implicación práctica	Categoría temática emergente*	Frecuencia de menciones**	Nivel de evidencia***
Bambini et al. (2020) (22)	Cuantitativo preexperimental; adultos mayores italianos	La comunicación clara y directa mejora el bienestar	Usar lenguaje simple y chequeo constante de comprensión	Lenguaje funcional y directo	3	Moderado
Bernhold et al. (2020) (28)	Cuantitativo observacional; 267 adultos >55 años	Las tipologías comunicativas influyen en el bienestar	Diseñar estrategias que promuevan discursos positivos y reflexividad	Estilos comunicativos y salud	2	Moderado
Condeza et al. (2016) (26)	Analítico con prototipo TIC; 181 adultos mayores en Santiago, Chile	El acceso a TIC favorece el aprendizaje y bienestar	Incluir dispositivos y metodologías interactivas	Alfabetización digital en mayores	1	Moderado
González et al. (2018) (36)	No detallado; adultos mayores	Enlentecimiento del habla y dificultades metalingüísticas	Modular velocidad, usar vocabulario funcional, verificar comprensión	Adaptación lingüística al envejecimiento	3	Bajo
Hafskjold et al. (2015) (42)	Comparativo; >60 años en los Países Bajos, Noruega y Suecia	Importancia de la comunicación centrada en la persona	Potenciar empatía, habilidades comunicativas, inteligencia emocional	Cuidado centrado en la persona	1	Alto
Kenis (2019) (41)	Observacional de cohorte; >8,400 pacientes en 22 hospitales belgas	La comunicación centrada en necesidades reales mejora las decisiones conjuntas	Usar vocabulario acorde con el nivel semántico, eje centrado en la persona	Comunicación centrada en la persona	2	Alto
Kim y Fadem (2018) (43)	Diseño participativo; adultos mayores en Nueva Jersey	Tecnología útil para comunicación y aprendizaje	Sistematizar uso de tecnología en personas mayores	TIC y autonomía comunicativa	1	Moderado
Krein et al. (2018) (22)	Cuantitativo; evaluación de lenguaje y comunicación en demencia	La evaluación debe contemplar modalidades y ajustes del lenguaje	Usar multimodalidad comunicativa en herramientas de intervención	Evaluación comunicativa funcional	1	Moderado

Lastre (2019) (24)	Cuantitativo-explicativo; estimulación del lenguaje en mayores	Las estrategias escritas fomentan comprensión y cognición	Intervenciones sistemáticas ≥ 12 sesiones	Comprensión y estimulación escrita	3	Moderado
Silagi et al. (2015) (30)	Cuantitativo; 90 adultos mayores brasileños	La compensación cognitiva permite comunicación funcional	Ejercitar memoria de trabajo en actividades de aprendizaje	Cognición y funcionalidad lingüística	2	Moderado
Machado et al. (2014) (31)	Cualitativo; adultos mayores con demencia leve o sin ella	El discurso puede mantenerse funcional pese al envejecimiento	Fomentar discurso narrativo, argumentativo y explicativo	Discurso y funcionalidad expresiva	3	Moderado
Martin (2017) (27)	Cuantitativo y cualitativo; 204 encuestas	La inteligencia emocional apoya uso de TIC en mayores	Evaluar habilidades comunicativas antes de capacitar	Inteligencia emocional y TIC	1	Moderado
Mattys (2014) (33)	Cualitativo; atención dividida en adultos neerlandeses	La interferencia en el procesamiento auditivo afecta la comprensión	Actividades para mejorar la atención en todos sus niveles	Procesamiento auditivo y atención	1	Moderado
Opdebeeck et al. (2015) (25)	Metaanálisis; 128,328 participantes	Reserva cognitiva clave para aprendizaje en mayores	Contextualizar aprendizajes a experiencias previas	Reserva cognitiva y significado	3	Alto
Palmer et al. (2019) (32)	Cuantitativo y cualitativo; 240 adultos mayores con trastornos comunicativos	El deterioro comunicativo impacta el funcionamiento social	Las TIC deben promover la comunicación social significativa	Relaciones sociales y comunicación	3	Moderado
Pigliautile et al. (2019) (21)	Cualitativo; 111 adultos mayores (80-85 años)	La neuroplasticidad compensa dificultades comunicativas	Ambientes enriquecidos y relaciones comunicativas	Neuroplasticidad y relaciones sociales	2	Moderado
Salazar (2015) (29)	Cuantitativo y cualitativo; 70 adultos mayores en centro comunitario	Los contextos comunicativos fortalecen adaptación cognitiva	Fomentar narración de experiencias para fijación del aprendizaje	Contextos significativos y memoria	3	Moderado
Samuelsson et al. (2013) (23)	Cuantitativo; 4 adultos mayores en instituciones suecas	Los ajustes comunicativos deben evitar infantilización	Usar prosodia funcional, evitar exageraciones	Ajuste comunicativo y pragmática	2	Bajo
Schnabel et al. (2019) (37)	Cuantitativo y cualitativo; 106 adultos mayores hospitalizados	Lenguaje como medio de acceso a aprendizajes	Usar aspectos preservados (léxico, pragmática, discurso)	Lenguaje como herramienta cognitiva	2	Moderado
Shen et al. (2020) (40)	Cuantitativo; 99 profesionales de la salud, trabajo con mayores oncológicos	La comunicación compartida facilita la enseñanza y el aprendizaje	Establecer acuerdos comunicativos y cognitivos	Interacción profesional y aprendizaje	4	Alto
Torke et al. (2017) (35)	Cuantitativo; 12,000 pacientes hospitalizados >65 años	La comunicación promueve envejecimiento cognitivo positivo	La capacitación debe fomentar autoevaluación y toma de decisiones	Bienestar subjetivo y toma de decisiones	4	Alto
Travassos et al. (2018) (34)	Cuantitativo; cuestionario funcional a mayores	La independencia funcional mejora la comunicación social	Aprendizaje contextualizado en actividades cotidianas	Funcionalidad e independencia	5	Moderado

Véliz (2020) (39)	Transversal; 123 adultos mayores vulnerables en Brasil	El procesamiento lento afecta la comprensión	Incluir tiempos de latencia, repetición, feedback	Procesamiento lento y estrategias didácticas	3	Moderado
Williams et al. (2018) (44)	Cuantitativo; comunicación en demencia	La capacitación comunicativa mejora la percepción del servicio	Capacitar facilitadores con enfoque en mayores	Capacitación adaptada al envejecimiento	3	Moderado
Zhang et al. (2020) (45)	Cualitativo; estrategias comunicativas en demencia	Evitar la infantilización mejora la comunicación significativa	Controlar uso de prosodia y enfoque respetuoso	Ajuste comunicativo y respeto	2	Moderado

*Categorías temáticas emergentes: Corresponden a los núcleos conceptuales que surgieron del análisis cualitativo de los estudios revisados. Estas categorías se construyeron inductivamente a partir de los hallazgos y las recomendaciones de los autores, agrupando temas recurrentes, como lenguaje funcional, comunicación centrada en la persona, alfabetización digital, entre otros.

**Frecuencia de aparición: Número de veces que un tema específico fue identificado o referido explícitamente en los estudios analizados. Esta frecuencia orienta sobre la relevancia o reiteración de ciertos temas en la literatura revisada. Puede ser utilizado para agrupar categorías o ponderar su presencia relativa en el análisis.

***Nivel de evidencia: Clasificación estimada del peso metodológico de cada estudio, considerando su diseño, tamaño muestral y generalización de resultados. Se definieron tres niveles. Alto: estudios con diseños robustos (como metaanálisis, estudios multicéntricos o de cohorte con muestras amplias). Moderado: estudios cuantitativos o cualitativos estructurados, pero con alcance limitado o menor número de participantes. Bajo: estudios exploratorios, descriptivos o con muestras pequeñas que entregan aportes relevantes, pero con menor capacidad de generalización.

Una vez determinadas las categorías, se realizó una triangulación teórica y analítica. Esto involucró discutir los hallazgos de ese análisis documental frente a los conceptos teóricos de la investigación. Además, se incluyó la reflexividad del investigador, desde la experiencia como interventor de personas mayores, como una forma de agudizar el análisis de los datos, profundizar en la comprensión del fenómeno en cuestión y mejorar la credibilidad del análisis cualitativo.

Fuente: elaborado por los autores

Discusión

Condiciones generales de enseñanza-aprendizaje

Las condiciones de aprendizaje con personas mayores requieren un enfoque centrado en la persona (19), basado en el conocimiento del envejecimiento y la responsabilidad comunicacional del facilitador (20). Debe promoverse la ecología comunicativa enfocada en el bienestar (21), con lenguajes claros, intercambios simples (22) y permanente retroalimentación positiva (23). La relación que se establece entre persona mayor y facilitador será clave. Es esencial, además, el diagnóstico participativo inicial (24), la consideración de experiencias previas (25), el control de los tiempos de ejecución, la estimulación sistemática (al menos 12 sesiones) (26) y el uso de tecnologías y espacios de estimulación multimodal (27). Las actividades deben evitar la infantilización (28) y favorecer el procesamiento cognitivo. La comunicación debe ser directa, clara y significativa (29), relacionándose estrechamente con la salud y el bienestar subjetivo de las personas mayores. Por otra parte, el facilitador debe fomentar la reflexividad comunicativa y cognitiva (30), adaptando el vocabulario, modulando la velocidad del habla, controlando la expresión prosódica y evitando

infantilizaciones (31). Debe considerar la merma en el procesamiento de la información, la atención y las funciones ejecutivas, especialmente la memoria de trabajo, crucial para seguir instrucciones, organizar ideas y mantener la atención (32). Se recomienda fragmentar la información, utilizar apoyos visuales y ajustar la carga cognitiva del mensaje. Debe modelar adecuadamente la pragmática y los intercambios comunicativos, promoviendo una interacción significativa que favorezca la comprensión y participación de las personas mayores en el proceso educativo (33). Las intervenciones deben vincular funciones y estructuras cognitivo-comunicativas con la participación social, enfocándose en potenciar la eficacia cognitiva. Es esencial planificar actividades centradas en las necesidades reales de las personas mayores, priorizando lo social y lo funcional (34). Las intervenciones deben diseñarse desde las funciones, pero considerando los contextos cotidianos en los que se desenvuelven, lo que promoverá su calidad de vida. Se recomienda generar espacios de intercambio comunicativo positivo, con alta participación de los mayores, desplazando el protagonismo desde el profesional hacia los interlocutores. Las actividades deben adaptarse a las personas y no basarse solo en las creencias del facilitador o sus supuestos teóricos (35) (Tabla 4).

Tabla 4. Síntesis de condiciones generales de aprendizaje contextual en personas mayores

Aspecto	Síntesis de recomendación
Estrategias didácticas	Uso de ejemplos significativos, tareas comunicativas y de aprendizaje práctico basados en actividades colaborativas.
Adaptación metodológica	Personalización de las intervenciones basándose previamente en un diagnóstico participativo. Debe considerarse la reserva cognitiva.
Multimodalidad	Constante combinación de textos, imágenes, audios, uso de tecnologías de la información, según el grupo de trabajo y las preferencias de la persona mayor.
Duración y estructura	Intervenciones sistemáticas, mínimo 12 sesiones para los programas, con retroalimentación permanente.

Fuente: elaborado por los autores

Condiciones comunicativas

Durante el envejecimiento, se observan cambios en el acceso al léxico, el enlentecimiento del habla y modificaciones discursivas, lo que exige entrenamientos centrados en habilidades metalingüísticas y comunicación funcional (36). La evaluación e intervención deben ajustarse a las modalidades del lenguaje y enfocarse en la vida diaria. A pesar de las modificaciones del procesamiento de la información, muchas personas mayores conservan capacidades comunicativas sin patologías, que deben ser entrenadas (37). Es clave trabajar comprensión, lectura y escritura, con énfasis en la audición y el procesamiento de la información lingüística. Deben incorporarse formas discursivas variadas y contextualizar las actividades para preservar el lenguaje funcional y el bienestar comunicativo (38) (Tabla 5).

Tabla 5. Síntesis general de las condiciones comunicativas de las personas mayores

Dimensión	Síntesis de recomendación
Comprensión auditiva y lectora	Favorecer lenguaje claro, ritmo pausado, <i>feedback</i> permanente y chequeo de la comprensión.
Expresión verbal y escrita	Generación de espacios de estimulación y uso de narraciones, discursos explicativos y tareas de comunicación práctica tanto orales como escritos.
Habilidades metalingüísticas	Actividades permanentes relacionadas con el acceso al léxico, la cohesión y coherencia del discurso, así como el hilo conductor.
Pragmática y prosodia	Modulación intencional de la melodía de los discursos evitando la infantilización. Promoción permanente de la interacción entre facilitador-persona mayor y entre personas mayores.

Fuente: elaborado por los autores

Relación cognitivo-comunicativa en las intervenciones

Destaca la importancia sobre el trabajo de la memoria de trabajo, el funcionamiento ejecutivo y el procesamiento de la información, uniendo lenguaje y cognición (39). Se recomiendan actividades estructuradas, espacios metacognitivos y contextos de intercambio comunicativo positivo. La neuroplasticidad permite compensar cambios esperables del envejecimiento, por lo que debe fomentarse la participación en relaciones sociales significativas (40). Se promueve la inclusión de elementos discursivos diversos, respeto por el ritmo atencional, material adecuado y evaluación transdisciplinaria desde la valoración gerontogeriatrica. Es fundamental mantener prosodias adultas, reforzar lo léxico-semántico y la pragmática, así como incorporar estrategias de autoevaluación y autoeficacia para favorecer un aprendizaje significativo y funcional (41) (Tabla 6).

Tabla 6. Síntesis general de las condiciones cognitivo-comunicativas de las personas mayores

Dimensión	Síntesis de recomendación
Memoria de trabajo	Diseño de tareas y actividades que permitan la mantención de la información en forma activa, sostenida por el rendimiento de la memoria semántica.
Atención sostenida, dividida, alternante	Generación de actividades específicas, con tiempos controlados y con la mantención del foco atencional.
Procesamiento de información	Favorecida por el uso de un lenguaje directo, repeticiones de indicaciones y ajuste en los tiempos de latencia, de estímulos y de respuestas.
Razonamiento y funcionamiento ejecutivo	Fomento permanente de tareas desde la toma de decisiones, resolución de problemas, reflexividad y flexibilidad cognitiva.

Fuente: elaborado por los autores

Conclusiones

Esta revisión identificó diversas estrategias comunicativas y cognitivas clave para el trabajo con personas mayores, destacando un enfoque centrado en la persona, el uso del lenguaje claro y funcional, así como la adaptación de las intervenciones al perfil cognitivo-comunicativo de cada individuo (42). Se resalta el rol del facilitador como mediador del aprendizaje y la incorporación de tecnologías, trabajo grupal y estrategias neuroplásticas, integrando dimensiones técnicas, emocionales y contextuales. Estas estrategias deben responder a las necesidades reales, apoyarse en evaluaciones continuas

y espacios reflexivos (43). El enfoque funcional comunicativo garantiza un aporte significativo al proceso de envejecimiento y el bienestar subjetivo (44,45). Este estudio buscó fortalecer el conocimiento en comunicación y cognición para el apoyo de las personas mayores, mediante una revisión sistemática como base para futuras acciones de estimulación y aprendizaje (46). Una limitación de este estudio fue la falta de evaluación de la calidad metodológica y del riesgo de sesgos en los estudios excluidos. Aunque se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para asegurar la relevancia de los artículos seleccionados, no se valoraron formalmente los estudios descartados. Esto se debe al enfoque exploratorio y cualitativo de la revisión, centrado en identificar estrategias de aprendizaje en personas mayores. Sin embargo, se reconoce que incluir esta evaluación pudiese haber enriquecido los hallazgos, sugiriendo incorporarla en futuras investigaciones para fortalecer la rigurosidad y profundidad de los análisis. Si bien se proponen recomendaciones útiles, deben adaptarse a cada contexto y persona, lo cual constituye tanto una limitación como una oportunidad. Dado el carácter dinámico del envejecimiento poblacional, se sugiere continuar profundizando en esta área, incluyendo la visión de los profesionales y de las propias personas mayores para enriquecer el conocimiento y la práctica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses aprobados por el autor.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Este estudio se considera una investigación sin riesgo dada su naturaleza. Fue aprobado por el Comité de Ética Institucional y aprobado por el autor.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

1. Alvarado-García AM, Salazar-Maya ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos [Internet]. 2014;25(2):57-62. doi: <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>
2. Von Bernhardt R. El desafío de envejecer: una mirada desde la neurociencia. ARS med [Internet]. 2019;43(3):3-5. doi: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v43i3.1567>
3. Ferreira D, Molina Y, Machado A, Westman E, Wahlund LO, Nieto A, et al. Cognitive decline is mediated by gray matter changes during middle age. Neurobiol Aging [Internet]. 2014;35(5):1086-94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2013.10.095>
4. Harada CN, Natelson-Love MC, Triebel K. Normal cognitive aging. Clin Geriatr Med [Internet]. 2013;29(4):737-52. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002>
5. Gutiérrez-Rodríguez J, Guzmán-Gutiérrez G. Definición y prevalencia del deterioro cognitivo leve. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2017;52(1):3-6. doi: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30072-6](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30072-6)
6. Montoya N, Rodríguez Y. Perfil profesional de los fonoaudiólogos colombianos que trabajan con adultos mayores. Rev Chil Fonoaudiol [Internet]. 2018;17:1-11. doi: <https://doi.org/10.5354/0719-4692.2018.51640>
7. Calatayud E, Gómez-Cabello A, Gómez-Soria I. Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en adultos mayores con cognición normal: ensayo clínico aleatorizado. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2021;44(3):361-72. doi: <https://doi.org/10.23938/ASSN.0961>
8. Hernández-Díaz J, Paredes-Carbonell JJ, Marín-Torrens R. Cómo diseñar talleres para promover la salud en grupos comunitarios. Aten Primaria [Internet]. 2013;46(1):40-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.07.006>
9. Martín Alonso P, Tola Arribas MA (dir). Influencia de la reserva cognitiva en la progresión de deterioro cognitivo leve a demencia por enfermedad de Alzheimer [Internet]. Valladolid, Universidad de Valladolid; 2021. Recuperado a partir de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/47618>
10. Calpa-Pastas AM, Santacruz-Bolaños GA, Álvarez-Bravo M, Zambrano-Guerrero CA, Hernández-Narváez EL, Matabanchoy-Tulcan SM. Promoción de estilos de vida saludables: estrategias y escenarios. Hacia Promoc Salud [Internet]. 2019;24(2):139-55. doi: <https://doi.org/10.17151/hpsal.2019.24.2.11>
11. Salazar-Martínez R, Ibáñez Ávila G. Envejecimiento cognitivo y fonoaudiología: perspectivas en el quehacer terapéutico desde la evidencia. Cienc. lat [Internet]. 2023;7(5):7154-80. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8295
12. Villalba-Agustín S, Tortajada RE. Estimulación cognitiva: una revisión neuropsicológica. Terapia [Internet]. 2014;6:73-93. Recuperado a partir de: <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/344/Terapeia%206-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

13. Salazar-Martínez R. Funcionalidad comunicativa: uso del concepto dentro del proceso de envejecimiento. *Cienc. lat* [Internet]. 2023;7(1):170-96. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4387
14. Findsen B, Formosa M, editores. *International perspectives on older adult education: research, policies and practice* [Internet]. Cham: Springer; 2016. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24939-1>
15. Cohen N, Gómez-Rojas G. Metodología de la investigación, ¿para qué? La producción de los datos y los diseños [Internet]. Buenos Aires: Teseo; 2019. Recuperado a partir de: <https://www.teseopress.com/metodologiadelainvestigacion/>
16. García-Perdomo HA. Conceptos fundamentales de las revisiones sistemáticas/metaanálisis. *Urol Colomb* [Internet]. 2015;24(1):28-34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.uroco.2015.03.005>
17. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2021;74(9):790-99. doi: <http://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
18. Canales M, Cottet-Soto P. Investigación social: lenguajes del diseño. Santiago: LOM; 2013.
19. Ballesteros S, Kraft E, Santana S, Tziraki C. Maintaining older brain functionality: a targeted review. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2015;55:453-77. doi: <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.06.008>
20. Bambini V, Tonini E, Ceccato I, Lecce S, Marocchini E, Cavalini E. How to improve social communication in aging: pragmatic and cognitive interventions. *Brain Lang* [Internet]. 2020;211:2-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2020.104864>
21. Pigliautile M, Chiesi F, Primi C, Inglese S, Mari D, Simoni D, et al. Validation study of the Italian version of Communication Activities of the Daily Living (CADL 2) as an ecologic cognitive assessment measure in older subjects. *Neurol Sci* [Internet]. 2019;40(10):2081-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s10072-019-03937-w>
22. Krein L, Jeon YH, Miller-Amberber A, Fethney J. The assessment of language and communication in dementia: a synthesis of evidence. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2019;27(4):363-77. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.11.009>
23. Samuelsson C, Adolfsson E, Persson H. The use and characteristics of elderspeak in Swedish geriatric institutions. *Clin Linguist Phon* [Internet]. 2013;27(8):616-31. doi: <https://doi.org/10.3109/02699206.2013.773382>
24. Lastre-Mesa K. Efectos de un programa de estimulación del lenguaje en adultos mayores con envejecimiento comunicativo normal. *Psicol. caribe* [Internet]. 2019;36(3):377-99. doi: <https://doi.org/10.14482/psdc.36.3.400.1>
25. Opdebeeck C, Martyr A, Clare L. Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn* [Internet]. 2016;23(1):40-60. doi: <https://doi.org/10.1080/13825585.2015.1041450>
26. Condeza AR, Bastías G, Valdivia G, Cheix C, Barrios X, Rojas R, et al. Adultos mayores en Chile: descripción de sus necesidades en comunicación en salud preventiva. *Cuad. inf* [Internet]. 2016;38:85-104. doi: <https://doi.org/10.7764/cdi.38.964>
27. Martín FM. Habilidades comunicativas como condicionantes en el uso de las TIC en personas adultas mayores. *Int J Educ Res Innov* [Internet]. 2017;8:220-232. Recuperado de: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1993/2119>
28. Bernhold QS, Giles H. Older adults' age-related communication and routine dietary habits. *Health Commun* [Internet]. 2019;35(12):1556-64. doi: <https://doi.org/10.1080/10410236.2019.1652391>
29. Salazar M R. Habilidades socio-comunicativas con base en los interlocutores disponibles en el adulto mayor sano. *Rev. Chil. Neuropsicol* [Internet]. 2015;10(1):1-4. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179341106001.pdf>
30. Silagi ML, Rabelo CM, Schochat E, Mansur LL. Healthy aging and compensation of sentence comprehension auditory deficits. *Biomed Res Int* [Internet]. 2015;2015:640657. doi: <https://doi.org/10.1155/2015/640657>
31. Machado A, Martínez C, Figueroa D, Reyes C. Análisis de la funcionalidad discursivo-pragmática en adultos mayores sanos y con demencia leve. *Logos Rev Lingüíst Filosóf Lit* [Internet]. 2018;28(1):192-205. doi: <https://doi.org/10.15443/RL2815>
32. Palmer AD, Carder PC, White DL, Saunders G, Woo H, Graville DJ, et al. The impact of communication impairments on the social relationships of older adults: pathways to psychological well-being. *J Speech Lang Hear Res* [Internet]. 2019;62(1):1-21. doi: https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-S-17-0495
33. Mattys S, Scharenborg O. Phoneme categorization and discrimination in younger and older adults: a comparative analysis of perceptual, lexical, and attentional factors. *Psychol Aging* [Internet]. 2014;29(1):150-62. doi: <https://doi.org/10.1037/a0035387>
34. Travassos A, Bezerra M, Lopes L, Silva V. Social communication and functional independence of the elderly in a community assisted by the family health strategy. *Rev CEFAC* [Internet]. 2018;20(3):363-72. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201820313417>
35. Torke AM, Callahan CM, Sachs GA, Wocial LD, Helft PR, Monahan PO, et al. Communication quality predicts psychological well-being and satisfaction in family surrogates of hospitalized older adults: an observational study. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2018;33(3):298-304. doi: <https://doi.org/10.1007/s11606-017-4222-8>

36. González-Martín E, Mendizábal-de la Cruz N, Jimeno-Bulnes N, Sánchez-Gil C. Manifestaciones lingüísticas en personas mayores: el papel de la intervención logopédica en el envejecimiento sano y patológico. *Rev Investig Logop* [Internet]. 2019;9(1):29-50. doi: <https://doi.org/10.5209/RLOG.60770>
37. Schnabel EL, Wahl HW, Penger S, Haberstroh J. Communication behavior of cognitively impaired older inpatients. *Z Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019;52(4):264-72. doi: <https://doi.org/10.1007/s00391-019-01623-2>
38. Véliz M. Efectos del envejecimiento en los procesos de comprensión y producción del lenguaje. *Rev Paideia* [Internet]. 2020;54:11-32. Recuperado a partir de: <https://revistas.udec.cl/index.php/paideia/article/view/1683/2229>
39. Shen MJ, Manna R, Banerjee SC, Nelson CJ, Alexander K, Alici Y, et al. Incorporating shared decision making into communication with older adults with cancer and their caregivers: development and evaluation of a geriatric shared decision-making communication skills training module. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2020;103(11):2328-34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.04.032>
40. Kenis C. Comprehensive geriatric assessment: The Belgian experience of implementation in the care of older adult patients with cancer. *Clin J Oncol Nurs* [Internet]. 2019;23(3):332-5. doi: <https://www.doi.org/10.1188/19.CJON.332-335>
41. Hafskjold L, Sundler AJ, Holmström IK, Sundling V, Van Dulmen S, Eide H. A cross-sectional study on person-centred communication in the care of older people: the COMHOME study protocol. *BMJ Open* [Internet]. 2015;5(4):e007864. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007864>
42. Kim S, Fadem S. Communication matters: exploring older adults' current use of patient portals. *Int J Med Inform* [Internet]. 2018;120:126-36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.10.004>
43. Williams KN, Perkhounkova Y, Jao YL, Bossen A, Hein M, Chung S, et al. Person-centered communication for nursing home residents with dementia: four communication analysis methods. *West J Nurs Res* [Internet]. 2018;40(7):1012-31. doi: <https://doi.org/10.1177/0193945917697226>
44. Zhang M, Zhao H, Meng FP. Elderspeak to resident dementia patients increases resistiveness to care in health care profession. *Inquiry-J Health Care Organ Provis Financ* [Internet]. 2020;57. doi: <https://doi.org/10.1177/0046958020948668>
45. De Queiróz-Coutinho AT, Rodrigues-Vilela MB, Lopes-Timóteo de Lima ML, de Lima-Silva V. Social communication and functional independence of the elderly in a community assisted by the family health strategy. *Rev CEFAC* [Internet]. 2018;20(3):363-73. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201820313417>

Latinos y mayores: un universo de posibilidades

Latinos and seniors: a universe of possibilities

Latinos e idosos: um universo de possibilidades

Annika Maya-Rivero  

annika.maya@cidi.unam.mx 

Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México



Técnica: IA [Open IA en Canva y Dalle-e]

Autor: Annika Maya-Rivero

Figura 1: Latinos y mayores: un universo de posibilidades

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 02 de junio de 2025

Artículo aceptado: 31 de julio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.5469>

Cómo citar. Maya-Rivero A. Latinos y mayores: un universo de posibilidades. MedUNAB [Internet]. 2025;28(1):218-219. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.5469>

Palabras clave:

Anciano; Diversidad Cultural; Envejecimiento; Envejecimiento Saludable; Estereotipo; Etnicidad; Geriatria; Inteligencia Artificial.

Keywords:

Aged; Cultural Diversity; Aging; Healthy Aging; Stereotyping; Ethnicity; Geriatrics; Artificial Intelligence.

Palavras-chave:

Idoso; Diversidade Cultural; Envelhecimento; Envelhecimento Saudável; Estereotipagem; Etnicidade; Geriatria; Inteligência Artificial.



La autora

Annika Maya Rivero, es doctora y maestra en diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México, diseñadora industrial de la IBERO CDMX y pertenece al sistema nacional de investigadores en nivel de candidata en México, así como al SUIEV UNAM y RIES-LAC. Actualmente es docente en el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial de la UNAM. Sus líneas de investigación abarcan el diseño para la longevidad y las personas mayores.

Sobre el proceso

Se inició con un bocetaje a mano en búsqueda de ideas sobre la temática: arte, ciencia y personas mayores. Posteriormente se eligió un boceto que fue trabajado con la técnica de pastel, dicha imagen se capturó y subió a ChatGPT, a través de una serie de prompts que buscaban mayor realismo y definición, se lograron varias propuestas que se trabajaron en Canva, fusionándolas.

Latinos y mayores: un universo de posibilidades

Me sería posible contar varias anécdotas de las veces que he tenido que defender la importancia del diseño pensado en las personas mayores, las ocasiones en las que expertos de distintas áreas del conocimiento me han dicho: “¿entonces tu diseñas bastones, correcto?” o momentos en los que he escuchado que los objetos y espacios no pueden fungir como terapia, al hablar de personas mayores con demencia u otras enfermedades. La visión tan estrecha que, lamentablemente, aún se tiene de las personas mayores permea la manera como proyectamos un mundo que cada día tiene más canas.

Diseñar, diagnosticar, intervenir o proponer alguna política pública enfocada en las personas mayores, desde una visión “viejista” o capacitista muy probablemente la condenará al fracaso. El diagnóstico estará sesgado por esos prejuicios y estereotipos con los que analizamos el caso, en materia de diseño el producto o servicio diseñado para este grupo no será exitoso.

Por ello, en esta imagen se quiso plasmar la diversidad de este grupo etario, específicamente su diversidad latina. Los rasgos de ambas personas ejemplifican a los grupos de gente grande menos visibilizados: los pueblos originarios, los afrodescendientes, pero también a esas personas “comunes” que nos topamos todos los días en el trayecto hacia nuestras actividades.

No son esas personas caucásicas, no son eso que nos sale en el buscador cuando colocamos “personas mayores”. Sabemos que el racismo, el clasismo y el edadismo están presentes en lo más nuevo que hoy como humanidad nos jactamos de celebrar: la inteligencia artificial (IA). Recordando una publicación de 2024 de Aranda Rubio y colegas, en la que se habla del edadismo en la IA

generativa, me fue posible constatar que generar imágenes de personas mayores latinas no es una tarea sencilla. En lo anterior recae el valor que esta imagen posee, pues es resistencia en sí misma, además de poner en la mira a la gente mayor que nos rodea todos los días. Pensaba en las abuelas, las tías y las señoras que atienden sus puestos en los mercados, en los señores que caminan al trabajo, en los choferes...

...Las banderas, los colores de las mismas, también son un recordatorio de que las personas mayores están en diferentes latitudes, el universo detrás tiene la finalidad de resaltar que este grupo poblacional es una realidad que no sólo es propia de ciertas regiones, cada persona cuenta, en cada espacio, en lo más recóndito de nuestro sistema y, así como estrellas en el espacio, así son las personas mayores: no se definen por su edad o por su funcionalidad, se definen por su identidad, por sus aspiraciones, sus metas y retos personales, y como todos los seres humanos tienen debilidades, dificultades y enfermedades.

Por último, me surgió la curiosidad de pedirle a la IA que me describiera la imagen y esto fue lo que arrojó:

“La imagen presenta un impresionante retrato dividido de una mujer y un hombre mayores. El lado izquierdo muestra el rostro de la mujer adornado con colores vibrantes y patrones, reminiscentes de varias banderas, que fluyen en su largo cabello, también pintado con tonos brillantes. El lado derecho representa a un hombre mayor con barba blanca, su cara igualmente decorada con patrones coloridos que evocan banderas nacionales. El fondo es una escena cósmica llena de estrellas, lo que realza la sensación de diversidad y unidad entre culturas. La obra simboliza bellamente la riqueza del patrimonio y la conexión entre diferentes culturas”.

Con esto es posible reflexionar sobre nuestro papel como humanidad ante las nuevas tecnologías, somos mediadores, somos los que deciden y marcan las pautas del mundo venidero, ese mundo que muy pronto estará en mayor parte envejecido y, muy probablemente, si trabajamos en ello, lleno de nuevas posibilidades para quienes lo habitemos.

Índice temático

MedUNAB 2025; volumen 28 (1)

*[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación Científica y Tecnológica**

[AO]: Artículo Original

[AE]: Artículo Especial

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[CA]: Ciencia y Arte

[E]: Editorial

[IMC]: Imágenes en Medicina Clínica

[RS]: Revisión Sistemática

[P]: Perspectiva

Actividad Motora	1:26-35 [AO]: Artículo Original
Aflicción	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Aflicción	1:66-73 [AO]: Artículo Original
América Latina	1:10-13 [E]: Editorial
Anciano	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:26-35 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:85-95 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:96-107 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:108-119 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:120-131 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:132-142 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:143-153 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:154-169 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:170-178 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:179-186 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:187-194 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:195-206 [AO]: Artículo Original
Anciano	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
Anciano	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Anciano de 80 o más Años	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Anciano de 80 o más Años	1:85-95 [AO]: Artículo Original
Anciano de 80 o más Años	1:154-169 [AO]: Artículo Original
Apoyo Social	1:96-107 [AO]: Artículo Original
Apoyo Social	1:108-119 [AO]: Artículo Original
Aprendizaje	1:154-169 [AR]: Artículo de revisión
Aprendizaje Automático	1:154-169 [AO]: Artículo Original
Aptitud Física	1:179-186 [AO]: Artículo Original
Aptitud Física	1:187-194 [AO]: Artículo Original
Atención	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Atención	1:66-73 [AO]: Artículo Original
Atención Odontológica	1:132-142 [AO]: Artículo Original
Calidad de Vida	1:143-153 [AO]: Artículo Original
Centros Médicos Académicos	1:132-142 [AO]: Artículo Original
Chile	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Chile	1:120-131 [AO]: Artículo Original
Ciencias de la Nutrición	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Ciencias de la Nutrición	1:85-95 [AO]: Artículo Original
Cognición	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Cognición	1:66-73 [AO]: Artículo Original
Cognición	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
Comorbilidad	1:36-46 [AO]: Artículo Original
Comorbilidad	1:47-57 [AO]: Artículo Original
Comorbilidad	1:170-178 [AO]: Artículo Original
Comunicación	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
Conducta Alimentaria	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Conducta Alimentaria	1:85-95 [AO]: Artículo Original
COVID-19	1:96-107 [AO]: Artículo Original

COVID-19	1:108-119 [AO]: Artículo Original
Cumplimiento y Adherencia al Tratamiento	1:132-142 [AO]: Artículo Original
Demencia	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Demencia	1:66-73 [AO]: Artículo Original
Demencia	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
Determinantes Sociales de la Salud	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Diversidad Cultural	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Ejercicio Físico	1:79-186 [AO]: Artículo Original
Ejercicio Físico	1:187-194 [AO]: Artículo Original
Ejercicio Físico	1:179-186 [AO]: Artículo Original
Ejercicios de Estiramiento Muscular	1:179-186 [AO]: Artículo Original
Ejercicios de Estiramiento Muscular	1:186-194 [AO]: Artículo Original
Encuestas Epidemiológicas	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Encuestas Epidemiológicas	1:85-95 [AO]: Artículo Original
Enfermedad	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Enfermedad	1:66-73 [AO]: Artículo Original
Enfermedad Crónica	1:132-142 [AO]: Artículo Original
Enfermedad de Alzheimer	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
Enfermedades Cardiovasculares	1:170-178 [AO]: Artículo Original
Entrenamiento Cognitivo	1:143-153 [AO]: Artículo Original
Entrenamiento Cognitivo	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
Entrenamiento de Fuerza	1:26-35 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento	1:108-119 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento	1:85-95 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento	1:96-107 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Envejecimiento	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
Envejecimiento Saludable	1:96-107 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento Saludable	1:108-119 [AO]: Artículo Original
Envejecimiento Saludable	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Envejecimiento Saludable	1:10-13 [E]: Editorial
Esposos	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Esposos	1:66-73 [AO]: Artículo Original
Estado Funcional	1:36-46 [AO]: Artículo Original
Estado Funcional	1:47-57 [AO]: Artículo Original
Estado Funcional	1:96-107 [AO]: Artículo Original
Estado Funcional	1:108-119 [AO]: Artículo Original
Estado Funcional	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
Estado Nutricional	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Estado Nutricional	1:85-95 [AO]: Artículo Original
Estereotipo	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Estimulación Eléctrica Transcutánea del Nervio	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
Etnicidad	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Evaluación Geriátrica	1:36-46 [AO]: Artículo Original
Evaluación Geriátrica	1:47-57 [AO]: Artículo Original
Evaluación Geriátrica	1:120-131 [AO]: Artículo Original
Evaluación Geriátrica	1:170-178 [AO]: Artículo Original
Fragilidad	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Fragilidad	1:36-46 [AO]: Artículo Original
Fragilidad	1:47-57 [AO]: Artículo Original
Fragilidad	1:58-65 [AO]: Artículo Original
Fragilidad	1:66-73 [AO]: Artículo Original
Función Física	1:26-35 [AO]: Artículo Original
Geriatría	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Geriatría	1:120-131 [AO]: Artículo Original
Geriatría	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte
Geriatría	1:10-13 [E]: Editorial
Guías Alimentarias	1:74-84 [AO]: Artículo Original
Guías Alimentarias	1:132-142 [AO]: Artículo Original
Hemodinámica	1:26-35 [AO]: Artículo Original
Hogares para Ancianos	1:154-169 [AO]: Artículo Original
Impacto Psicosocial	1:14-25 [AO]: Artículo Original
Impacto Psicosocial	1:120-131 [AO]: Artículo Original
Informática Médica	1:154-169 [AO]: Artículo Original
Inteligencia Artificial	1:154-169 [AO]: Artículo Original
Inteligencia Artificial	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
Inteligencia Artificial	1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte

<i>Interacción Social</i>	1:96-107 [AO]: Artículo Original
<i>Interacción Social</i>	1:108-119 [AO]: Artículo Original
<i>Investigación Cualitativa</i>	1:143-153 [AO]: Artículo Original
<i>Investigación Interdisciplinaria</i>	1:10-13 [E]: Editorial
<i>Matrimonio</i>	1:58-65 [AO]: Artículo Original
<i>Matrimonio</i>	1:66-73 [AO]: Artículo Original
<i>Mecanismos de Evaluación de la Atención de Salud</i>	1:120-131 [AO]: Artículo Original
<i>Medicina Física y Rehabilitación</i>	1:179-186 [AO]: Artículo Original
<i>Medicina Física y Rehabilitación</i>	1:187-194 [AO]: Artículo Original
<i>Medio Rural</i>	1:170-178 [AO]: Artículo Original
<i>Memoria</i>	1:143-153 [AO]: Artículo Original
<i>Mortalidad</i>	1:26-35 [AO]: Artículo Original
<i>Odontología Geriátrica</i>	1:132-142 [AO]: Artículo Original
<i>Perspectiva del Curso de la Vida</i>	1:14-25 [AO]: Artículo Original
<i>Perú</i>	1:96-107 [AO]: Artículo Original
<i>Perú</i>	1:108-119 [AO]: Artículo Original
<i>Plasticidad Neuronal</i>	1:143-153 [AO]: Artículo Original
<i>Polifarmacia</i>	1:36-46 [AO]: Artículo Original
<i>Polifarmacia</i>	1:47-57 [AO]: Artículo Original
<i>Presión Arterial</i>	1:26-35 [AO]: Artículo Original
<i>Prevalencia</i>	1:36-46 [AO]: Artículo Original
<i>Prevalencia</i>	1:47-57 [AO]: Artículo Original
<i>Prevalencia</i>	1:170-178 [AO]: Artículo Original
<i>Prevención de Accidentes</i>	1:154-169 [AO]: Artículo Original
<i>Procesos Patológicos</i>	1:132-142 [AO]: Artículo Original
<i>Realidad virtual</i>	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Registros Electrónicos de Salud</i>	1:154-169 [AO]: Artículo Original
<i>Remediación cognitiva</i>	1:207-217 [AR]: Artículo de revisión
<i>Rendimiento Físico Funcional</i>	1:179-186 [AO]: Artículo Original
<i>Rendimiento Físico Funcional</i>	1:187-194 [AO]: Artículo Original
<i>Reserva Cognitiva</i>	1:143-153 [AO]: Artículo Original
<i>Robótica</i>	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Salud Holística</i>	1:14-25 [AO]: Artículo Original
<i>Servicios de Salud para Ancianos</i>	1:14-25 [AO]: Artículo Original
<i>Servicios de Salud para Ancianos</i>	1:120-131 [AO]: Artículo Original
<i>Sexo</i>	1:179-186 [AO]: Artículo Original
<i>Sexo</i>	1:187-194 [AO]: Artículo Original
<i>Sistemas de Computación</i>	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Tecnología Biomédica</i>	1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Terapia por Ejercicio</i>	1:26-35 [AO]: Artículo Original
<i>Terapia por Ejercicio</i>	1:179-186 [AO]: Artículo Original
<i>Terapia por Ejercicio</i>	1:187-194 [AO]: Artículo Original
<i>Triage</i>	1:36-46 [AO]: Artículo Original
<i>Triage</i>	1:47-57 [AO]: Artículo Original
<i>Universidades</i>	1:10-13 [E]: Editorial

Nota: en la categoría de Artículo de Investigación Científica y Tecnológica [A+Inv+CT] entran los Artículos Originales [AO].

Subject index

MedUNAB 2025; volume 28 (1)

*[A+Inv+CT]: Scientific and Technological Research Articles**

*[AO]: Original Research article**

[AE]: Special article

[AR]: Review article

[ARF]: Reflective article

[CA]: Science and Art

[E]: Editorial

[IMC]: Images in Clinical Medicine

[RS]: Systematic Review

[P]: Perspective

Academic Medical Centers

Accident Prevention

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged

Aged, 80 and over

Aged, 80 and over

Aged, 80 and over

Aging

Aging

Aging

Aging

Aging

Aging

Aging

Alzheimer's Disease

Artificial Intelligence

Artificial Intelligence

Artificial Intelligence

Attention

Attention

Bereavement

Bereavement

Biomedical Technology

Blood Pressure

Cardiovascular Diseases

Chile

Chile

Chronic Disease

Cognition

Cognition

Cognition

Cognitive Remediation

Cognitive Reserve

Cognitive Training

Cognitive Training

*1:132-142 [AO]: Original Research article**

*1:154-169 [AO]: Original Research article**

*1:14-25 [AO]: Original Research article**

*1:26-35 [AO]: Original Research article**

*1:36-46 [AO]: Original Research article**

*1:47-57 [AO]: Original Research article**

*1:74-84 [AO]: Original Research article**

*1:85-95 [AO]: Original Research article**

*1:96-107 [AO]: Original Research article**

*1:108-119 [AO]: Original Research article**

*1:120-131 [AO]: Original Research article**

*1:132-142 [AO]: Original Research article**

*1:143-153 [AO]: Original Research article**

*1:154-169 [AO]: Original Research article**

*1:170-178 [AO]: Original Research article**

*1:179-186 [AO]: Original Research article**

*1:187-194 [AO]: Original Research article**

*1:207-217 [AR]: Review article**

1:218-219 [CA]: Science and Art

*1:74-84 [AO]: Original Research article**

*1:85-95 [AO]: Original Research article**

*1:54-169 [AO]: Original Research article**

*1:74-84 [AO]: Original Research article**

*1:85-95 [AO]: Original Research article**

*1:96-107 [AO]: Original Research article**

*1:08-119 [AO]: Original Research article**

1:218-219 [CA]: Science and Art

*1:120-131 [AO]: Original Research article**

1:195-206 [AR]: Review article

*1:154-169 [AO]: Original Research article**

1:195-206 [AR]: Review article

1:218-219 [CA]: Science and Art

*1:58-65 [AO]: Original Research article**

*1:66-73 [AO]: Original Research article**

*1:58-65 [AO]: Original Research article**

*1:66-73 [AO]: Original Research article**

1:195-206 [AR]: Review article

*1:26-35 [AO]: Original Research article**

*1:170-178 [AO]: Original Research article**

*1:14-25 [AO]: Original Research article**

*1:74-84 [AO]: Original Research article**

*1:132-142 [AO]: Original Research article**

*1:58-65 [AO]: Original Research article**

*1:66-73 [AO]: Original Research article**

1:207-217 [AR]: Review article

1:207-217 [AR]: Review article

*1:143-153 [AO]: Original Research article**

*1:143-153 [AO]: Original Research article**

1:207-217 [AR]: Review article

<i>Communication</i>	<i>1:207-217 [AR]: Review article</i>
<i>Comorbidity</i>	<i>1:36-46 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Comorbidity</i>	<i>1:47-57 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Comorbidity</i>	<i>1:170-178 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Computer Systems</i>	<i>1:195-206 [AR]: Review article</i>
<i>COVID-19</i>	<i>1:96-107 [AO]: Original Research article*</i>
<i>COVID-19</i>	<i>1:108-119 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Cultural Diversity</i>	<i>1:218-219 [CA]: Science and Art</i>
<i>Dementia</i>	<i>1:58-65 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Dementia</i>	<i>1:66-73 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Dementia</i>	<i>1:195-206 [AR]: Review article</i>
<i>Dental Care</i>	<i>1:132-142 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Disease</i>	<i>1:58-65 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Disease</i>	<i>1:66-73 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Electronic Health Records</i>	<i>1:154-169 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Ethnicity</i>	<i>1:218-219 [CA]: Science and Art</i>
<i>Exercise</i>	<i>1:26-35 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Exercise</i>	<i>1:179-186 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Exercise</i>	<i>1:187-194 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Exercise Therapy</i>	<i>1:26-35 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Exercise Therapy</i>	<i>1:179-186 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Exercise Therapy</i>	<i>1:187-194 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Feeding Behavior</i>	<i>1:74-84 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Feeding Behavior</i>	<i>1:85-95 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Food Guide</i>	<i>1:120-131 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Food Guide</i>	<i>1:132-142 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Frailty</i>	<i>1:14-25 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Frailty</i>	<i>1:36-46 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Frailty</i>	<i>1:47-57 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Frailty</i>	<i>1:66-73 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Frailty</i>	<i>1:170-178 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Functional Status</i>	<i>1:36-46 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Functional Status</i>	<i>1:47-57 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Functional Status</i>	<i>1:207-217 [AR]: Review article</i>
<i>Functional Status</i>	<i>1:96-107 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Functional Status</i>	<i>1:108-119 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatric Assessment</i>	<i>1:36-46 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatric Assessment</i>	<i>1:47-57 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatric Assessment</i>	<i>1:120-131 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatric Assessment</i>	<i>1:170-178 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatric Dentistry</i>	<i>1:132-142 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatrics</i>	<i>1:120-131 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatrics</i>	<i>1:132-142 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Geriatrics</i>	<i>1:218-219 [CA]: Science and Art</i>
<i>Geriatrics</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Health Care Evaluation Mechanisms</i>	<i>1:120-131 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Health Services for the Aged</i>	<i>1:14-25 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Health Services for the Aged</i>	<i>1:120-131 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Health Surveys</i>	<i>1:74-84 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Health Surveys</i>	<i>1:85-95 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Healthy Aging</i>	<i>1:108-119 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Healthy Aging</i>	<i>1:120-131 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Healthy Aging</i>	<i>1:218-219 [CA]: Science and Art</i>
<i>Healthy Aging</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Hemodynamics</i>	<i>1:26-35 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Holistic Health</i>	<i>1:14-25 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Homes for the Aged</i>	<i>1:154-169 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Interdisciplinary Research</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Latin America</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Learning</i>	<i>1:207-217 [AR]: Review article</i>
<i>Life Course Perspective</i>	<i>1:14-25 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Machine Learning</i>	<i>1:154-169 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Marriage</i>	<i>1:58-65 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Marriage</i>	<i>1:66-73 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Medical Informatics</i>	<i>1:154-169 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Memory</i>	<i>1:143-153 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Mortality</i>	<i>1:170-178 [AO]: Original Research article*</i>
<i>Motor Activity</i>	<i>1:26-35 [AO]: Original Research article*</i>

<i>Muscle Stretching Exercises</i>	1:179-186 [AO]: Original Research article*
<i>Muscle Stretching Exercises</i>	1:187-194 [AO]: Original Research article*
<i>Neuronal Plasticity</i>	1:143-153 [AO]: Original Research article*
<i>Nutritional Sciences</i>	1:74-84 [AO]: Original Research article*
<i>Nutritional Sciences</i>	1:85-95 [AO]: Original Research article*
<i>Nutritional Status</i>	1:74-84 [AO]: Original Research article*
<i>Nutritional Status</i>	1:85-95 [AO]: Original Research article*
<i>Pathological Processes</i>	1:132-142 [AO]: Original Research article*
<i>Peru</i>	1:96-107 [AO]: Original Research article*
<i>Peru</i>	1:108-119 [AO]: Original Research article*
<i>Physical and Rehabilitation Medicine</i>	1:179-186 [AO]: Original Research article*
<i>Physical and Rehabilitation Medicine</i>	1:187-194 [AO]: Original Research article*
<i>Physical Fitness</i>	1:179-186 [AO]: Original Research article*
<i>Physical Fitness</i>	1:187-194 [AO]: Original Research article*
<i>Physical Function</i>	1:26-35 [AO]: Original Research article*
<i>Physical Functional Performance</i>	1:179-186 [AO]: Original Research article*
<i>Physical Functional Performance</i>	1:187-194 [AO]: Original Research article*
<i>Polypharmacy</i>	1:36-46 [AO]: Original Research article*
<i>Polypharmacy</i>	1:47-57 [AO]: Original Research article*
<i>Prevalence</i>	1:36-46 [AO]: Original Research article*
<i>Prevalence</i>	1:47-57 [AO]: Original Research article*
<i>Prevalence</i>	1:170-178 [AO]: Original Research article*
<i>Psychosocial Impact</i>	1:14-25 [AO]: Original Research article*
<i>Psychosocial Impact</i>	1:120-131 [AO]: Original Research article*
<i>Qualitative Research</i>	1:143-153 [AO]: Original Research article*
<i>Quality of Life</i>	1:143-153 [AO]: Original Research article*
<i>Resistance Training</i>	1:26-35 [AO]: Original Research article*
<i>Robotics</i>	1:195-206 [AR]: Review article
<i>Rural Population</i>	1:170-178 [AO]: Original Research article*
<i>Sex</i>	1:132-142 [AO]: Original Research article*
<i>Sex</i>	1:179-186 [AO]: Original Research article*
<i>Social Determinants of Health</i>	1:14-25 [AO]: Original Research article*
<i>Social Interaction</i>	1:96-107 [AO]: Original Research article*
<i>Social Interaction</i>	1:108-119 [AO]: Original Research article*
<i>Social Support</i>	1:96-107 [AO]: Original Research article*
<i>Social Support</i>	1:108-119 [AO]: Original Research article*
<i>Spouses</i>	1:58-65 [AO]: Original Research article*
<i>Spouses</i>	1:66-73 [AO]: Original Research article*
<i>Stereotyping</i>	1:218-219 [CA]: Science and Art
<i>Transcutaneous Electric Nerve Stimulation</i>	1:195-206 [AR]: Review article
<i>Treatment Adherence and Compliance</i>	1:132-142 [AO]: Original Research article*
<i>Triage</i>	1:36-46 [AO]: Original Research article*
<i>Triage</i>	1:47-57 [AO]: Original Research article*
<i>Universities</i>	1:10-13 [E]: Editorial
<i>Virtual Reality</i>	1:195-206 [AR]: Review article

Note: original Research Articles [AO] enter into the category of scientific and technological Research article [A + Inv + CT].

Índice de assuntos

MedUNAB 2025; volume 28(1)

*[A+Inv+CT]: Artigo de investigação científica e tecnológica**

*[AO]: Artigo original**

[AE]: Artigo especial

[AR]: Artigo de revisão

[ARF]: Artigos de reflexão

[CA]: Ciência e Arte

[E]: Editorial

[IMC]: Imagens da Medicina Clínica

[RS]: Revisão sistemática

[P]: Perspectiva

América Latina

Apoio Social

Apoio Social

Aprendizagem

Aprendizagem de Máquina

Aptidão Física

Aptidão Física

Assistência Odontológica

Atenção

Atenção

Atividade Motora

Avaliação Geriátrica

Avaliação Geriátrica

Avaliação Geriátrica

Avaliação Geriátrica

Casamento

Casamento

Centros Médicos Acadêmicos

Chile

Chile

Ciências da Nutrição

Ciências da Nutrição

Cognição

Cognição

Cognição

Comorbidade

Comorbidade

Comorbidade

Comportamento Alimentar

Comportamento Alimentar

Comunicação

Cónjuges

Cónjuges

Cooperação e Adesão ao Tratamento

COVID-19

COVID-19

Demência

Demência

Demência

Desempenho Físico Funcional

Desempenho Físico Funcional

Determinantes Sociais da Saúde

Diversidade Cultural

Doença

Doença

Doença Crônica

Doença de Alzheimer

Doenças Cardiovasculares

1:10-13 [E]: Editorial

*1:96-107 [AO]: Artigo original**

*1:108-119 [AO]: Artigo original**

1:207-217 [AR]: Artigo de revisão

*1:154-169 [AO]: Artigo original**

*1:179-186 [AO]: Artigo original**

*1:187-194 [AO]: Artigo original**

*1:132-142 [AO]: Artigo original**

*1:58-65 [AO]: Artigo original**

*1:66-73 [AO]: Artigo original**

*1:26-35 [AO]: Artigo original**

*1:36-46 [AO]: Artigo original**

*1:47-57 [AO]: Artigo original**

*1:120-131 [AO]: Artigo original**

*1:170-178 [AO]: Artigo original**

*1:58-65 [AO]: Artigo original**

*1:66-73 [AO]: Artigo original**

*1:132-142 [AO]: Artigo original**

*1:14-25 [AO]: Artigo original**

*1:74-84 [AO]: Artigo original**

*1:74-84 [AO]: Artigo original**

*1:85-95 [AO]: Artigo original**

*1:58-65 [AO]: Artigo original**

*1:66-73 [AO]: Artigo original**

1:207-217 [AR]: Artigo de revisão

*1:36-46 [AO]: Artigo original**

*1:47-57 [AO]: Artigo original**

*1:170-178 [AO]: Artigo original**

*1:74-84 [AO]: Artigo original**

*1:85-95 [AO]: Artigo original**

1:207-217 [AR]: Artigo de revisão

*1:58-65 [AO]: Artigo original**

*1:66-73 [AO]: Artigo original**

*1:132-142 [AO]: Artigo original**

*1:97-107 [AO]: Artigo original**

*1:108-119 [AO]: Artigo original**

*1:58-65 [AO]: Artigo original**

*1:66-73 [AO]: Artigo original**

1:195-206 [AR]: Artigo de revisão

*1:179-186 [AO]: Artigo original**

*1:187-194 [AO]: Artigo original**

*1:14-25 [AO]: Artigo original**

1:218-219 [CA]: Ciência e Arte

*1:58-65 [AO]: Artigo original**

*1:66-73 [AO]: Artigo original**

*1:132-142 [AO]: Artigo original**

1:195-206 [AR]: Artigo de revisão

*1:170-178 [AO]: Artigo original**

<i>Envelhecimento</i>	<i>1:74-84 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Envelhecimento</i>	<i>1:85-95 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Envelhecimento</i>	<i>1:96-107 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Envelhecimento</i>	<i>1:108-119 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Envelhecimento</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>
<i>Envelhecimento</i>	<i>1:207-217 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Envelhecimento Saudável</i>	<i>1:120-131 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Envelhecimento Saudável</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Envelhecimento Saudável</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>
<i>Envelhecimento Saudável</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Estado Funcional</i>	<i>1:36-46 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Estado Funcional</i>	<i>1:47-57 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Estado Funcional</i>	<i>1:96-107 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Estado Funcional</i>	<i>1:108-119 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Estado Funcional</i>	<i>1:207-217 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Estado Nutricional</i>	<i>1:74-84 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Estado Nutricional</i>	<i>1:85-95 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Estereotipagem</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>
<i>Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea</i>	<i>1:195-206 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Etnicidade</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>
<i>Exercício Físico</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Exercício Físico</i>	<i>1:187-194 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Exercício Físico</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Exercícios de Alongamento Muscular</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Exercícios de Alongamento Muscular</i>	<i>1:187-194 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Fragilidade</i>	<i>1:14-25 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Fragilidade</i>	<i>1:36-46 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Fragilidade</i>	<i>1:47-57 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Fragilidade</i>	<i>1:58-65 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Fragilidade</i>	<i>1:66-73 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Fragilidade</i>	<i>1:170-178 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Função Física</i>	<i>1:26-35 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Geriatria</i>	<i>1:120-131 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Geriatria</i>	<i>1:132-142 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Geriatria</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>
<i>Geriatria</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Guias Alimentares</i>	<i>1:74-84 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Guias Alimentares</i>	<i>1:85-95 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Hemodinâmica</i>	<i>1:26-35 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:14-25 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:26-35 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:36-46 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:47-57 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:74-84 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:85-95 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:96-107 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:108-119 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:120-131 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:132-142 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:154-160 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:170-178 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:187-194 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>
<i>Idoso</i>	<i>1:207-217 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Idoso de 80 Anos ou mais</i>	<i>1:74-84 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso de 80 Anos ou mais</i>	<i>1:85-95 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Idoso de 80 Anos ou mais</i>	<i>1:154-169 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Impacto Psicossocial</i>	<i>1:14-25 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Impacto Psicossocial</i>	<i>1:120-131 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Informática Médica</i>	<i>1:154-169 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Inquéritos Epidemiológicos</i>	<i>1:74-84 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Inquéritos Epidemiológicos</i>	<i>1:85-95 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Instituição de Longa Permanência para Idosos</i>	<i>1:154-169 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Inteligência Artificial</i>	<i>1:154-169 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Inteligência Artificial</i>	<i>1:195-206 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Inteligência Artificial</i>	<i>1:218-219 [CA]: Ciência e Arte</i>

<i>Interação Social</i>	<i>1:96-107 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Interação Social</i>	<i>1:108-119 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Luto</i>	<i>1:58-65 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Luto</i>	<i>1:66-73 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Mecanismos de Avaliação da Assistência à Saúde</i>	<i>1:120-131 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Medicina Física e Reabilitação</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Medicina Física e Reabilitação</i>	<i>1:187-194 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Memória</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Mortalidade</i>	<i>1:170-178 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Odontologia Geriátrica</i>	<i>1:132-142 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Perspectiva de Curso de Vida</i>	<i>1:14-25 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Peru</i>	<i>1:96-107 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Peru</i>	<i>1:108-119 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Pesquisa Interdisciplinar</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Pesquisa Qualitativa</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Plasticidade Neuronal</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Polimedicção</i>	<i>1:36-46 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Polimedicção</i>	<i>1:47-57 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Pressão arterial</i>	<i>1:26-35 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Prevalência</i>	<i>1:36-46 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Prevalência</i>	<i>1:47-57 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Prevalência</i>	<i>1:107-178 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Prevenção de Acidentes</i>	<i>1:154-169 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Processos Patológicos</i>	<i>1:132-142 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Qualidade de Vida</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Realidade Virtual</i>	<i>1:195-206 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Registros Eletrônicos de Saúde</i>	<i>1:154-169 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Remediação Cognitiva</i>	<i>1:207-217 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Reserva Cognitiva</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Robótica</i>	<i>1:195-206 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Saúde Holística</i>	<i>1:14-25 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Serviços de Saúde para Idosos</i>	<i>1:14-25 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Serviços de Saúde para Idosos</i>	<i>1:120-131 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Sexo</i>	<i>1:132-142 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Sexo</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Sistemas Computacionais</i>	<i>1:195-206 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Tecnologia Biomédica</i>	<i>1:195-206 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Terapia por Exercício</i>	<i>1:26-35 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Terapia por Exercício</i>	<i>1:179-186 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Terapia por Exercício</i>	<i>1:187-194 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Treinamento Resistido</i>	<i>1:26-35 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Treino Cognitivo</i>	<i>1:143-153 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Treino Cognitivo</i>	<i>1:207-217 [AR]: Artigo de revisão</i>
<i>Triagem</i>	<i>1:36-46 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Triagem</i>	<i>1:47-57 [AO]: Artigo original*</i>
<i>Universidades</i>	<i>1:10-13 [E]: Editorial</i>
<i>Zona Rural</i>	<i>1:170-178 [AO]: Artigo original*</i>

Nota: Artigos Originais [AO] entram na categoria de Artigo de Investigação Científica e Tecnológica [A + Inv + CT].

Índice de autores

MedUNAB 2025; volumen 28 (1)

[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación Científica y Tecnológica*

[AO]: Artículo Original

[AE]: Artículo Especial

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[CA]: Ciencia y Arte

[E]: Editorial

[IMC]: Imágenes en Medicina Clínica

[RS]: Revisión Sistemática

[P]: Perspectiva

Alejandra Elizabeth Zárate

Annika Maya-Rivero

Antonio Ricardo Matos da Silva

Bruno Bavaresco-Gambassi

Carlos Alberto Cano-Gutiérrez

Carlos Eduardo Alfaro-Pacheco

Carlos Rojas-Zepeda

Catalina Muñoz-Castillo

Christian Adrián Ayude

Christian Marcelo Belleri

Cintia Sousa-Rodrigues

Claudia Gabriela Rodríguez

Dana Liseth Rojas-Castaño

Diego Andrés Chavarro-Carvajal

Elena S. Rotarou

Felipe Araya-Quintanilla

Francisco Vargas-Silva

Francisco Vargas-Silva

Guillermo Germán Lovazzano

Hector Rute-Urbe

Hendrik Adrián Baracaldo-Campo

Jessie Rodríguez

José Luis Dinamarca-Montecinos

José Manuel Santacruz-Escudero

Juan Carlos Briede-Westermeyer

Judarcid Guzmán-Sánchez

Judy Costanza Beltrán-Rojas

Leandro Paim da Cruz-Carvalho

Liz Mariana Martínez-Torres

Lucas Tavares-Gomez

Luiz Filipe Costa-Chaves

Malenny Parra-Rivera

Marcela Ñunque-González

Marcelo Ariel Messina

María Jesús Flores-Moraga

María José Revilla

Maripaz Rivera

Miguel Oswaldo Cadena-Sanabria

Milena Lima-de Moraes

Mónica Patricia Romero-Marín

Nora Lucrecia Gutiérrez

Nubia Viviana Parra-Prada

Paola Andrea Peñaranda-Hernández

Paulo Adriano-Schwingel

Rafael Pizarro-Mena

Rafael Pizarro-Mena

Rafael Pizarro-Mena

1:179-186 [AO]: Artículo Original

1:218-219 [CA]: Ciencia y Arte

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión

1:132-142 [AO]: Artículo Original

1:14-25 [AO]: Artículo Original

1:14-25 [AO]: Artículo Original

1:179-186 [AO]: Artículo Original

1:179-186 [AO]: Artículo Original

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:179-186 [AO]: Artículo Original

1:143-153 [AO]: Artículo Original

1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión

1:120-131 [AO]: Artículo Original

1:14-25 [AO]: Artículo Original

1:14-25 [AO]: Artículo Original

1:120-131 [AO]: Artículo Original

1:179-186 [AO]: Artículo Original

1:120-131 [AO]: Artículo Original

1:10-13 [E]: Editorial

1:58-65 [AO]: Artículo Original

1:154-169 [AO]: Artículo Original

1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión

1:154-169 [AO]: Artículo Original

1:36-46 [AO]: Artículo Original

1:143-153 [AO]: Artículo Original

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:74-84 [AO]: Artículo Original

1:74-84 [AO]: Artículo Original

1:179-186X [AO]: Artículo Original

1:154-169 [AO]: Artículo Original

1:58-65 [AO]: Artículo Original

1:74-84 [AO]: Artículo Original

1:170-178 [AO]: Artículo Original

1:36-46 [AO]: Artículo Original

1:170-178 [AO]: Artículo Original

1:179-186 [AO]: Artículo Original

1:170-178 [AO]: Artículo Original

1:170-178 [AO]: Artículo Original

1:26-35 [AO]: Artículo Original

1:10-13 [E]: Editorial

1:14-25 [AO]: Artículo Original

1:120-1313 [AO]: Artículo Original

Reinaldo Patricio Salazar-Martínez
 Roberto Alejandro Durán-Novoa
 Roberto Antonio León-Manco
 Rocío de las Nieves Pizarro-Andrade
 Samir Sotão-Seguins
 Samuel Duran-Agüero
 Samuel Duran-Agüero
 Sebastián Camilo Mejía-Camacho
 Silvana Saavedra-Clarke
 Silvia Maranzano
 Solange Parra-Soto
 Solange Parra-Soto
 Tania Tello-Rodríguez
 Thiago Matheus da Silva-Sousa
 Victoria I. Tirro-Arias
 Yordanis Enriquez-Canto

1:207-217 [RS]: Revisión Sistemática
 1:154-169 [AO]: Artículo Original
 1:132-142 [AO]: Artículo Original
 1:96-107 [AO]: Artículo Original
 1:26-35 [AO]: Artículo Original
 1:14-25 [AO]: Artículo Original
 1:74-84 [AO]: Artículo Original
 1:120-131 [AO]: Artículo Original
 1:195-206 [AR]: Artículo de Revisión
 1:74-84 [AO]: Artículo Original
 1:179-186 [AO]: Artículo Original
 1:14-25 [AO]: Artículo Original
 1:120-131 [AO]: Artículo Original
 1:132-142 [AO]: Artículo Original
 1:26-35 [AO]: Artículo Original
 1:58-65 [AO]: Artículo Original
 1:96-107 [AO]: Artículo Original

Nota: en la categoría de artículo de investigación científica y tecnológica [A+Inv+CT] entran los artículos Originales [AO].

Revisores *ad hoc*

Volúmenes 27(2), 27(3); 28(1)

Alzate Granados Juan Pablo, MD., MSc., PhD.
(Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS. Bogotá, Cundinamarca, Colombia)

Andrade Fonseca David, Enf. MSc. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS. Bogotá, Colombia)

Aránguiz Ramírez Julieta, Esp., MSc., PhD.
(Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile)

Ardila Álvarez Alima Valentina, Enf., MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga. Floridablanca, Santander, Colombia)

Baeta Neves Alonso da Costa María Fernanda, Enf., Esp., MSc., PhD., postdoc (Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, Brasil)

Baracaldo Campo Hendrik Adrián, Enf., Esp. MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia)

Barrientos Calvo Isabel, MSc. (Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica)

Beltrán Angarita Leonardo, Quím., PhD. (Unidad Central del Valle del Cauca UCEVA. Tuluá, Valle del Cauca, Colombia. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda, Colombia)

Borba de Amorim Oliveira Renata, Nut., Esp., MSc., PhD., postdoc., fellow. (Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil)

Botero Torres Javier Enrique, Od., Esp., PhD.
(Universidad de Antioquia. Medellín, Antioquia, Colombia)

Cadena Mantilla Guillermo MD., MD., DLFAPA.
(University of Florida. Gainesville, USA. Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.)

Cadena Sanabria Miguel Oswaldo, MD., Esp., MSc. (Clínica FOSCAL. Floridablanca, Santander, Colombia)

Cadena Sandra Jean Jahashak, Ph.D., APRN, PMHCNS-BC, CNE (Universidad El Bosque. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia)

Camargo Hernández Katherine del Consuelo, Enf., MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia)

Castellanos Ruiz Julialba, FT., Esp., MSc.
(Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Caldas, Colombia)

Cigarroa Cuevas Igor Iván, Klgo., MSc., PhD.
(Universidad Católica Silva Henríquez. La Florida, Santiago, Chile)

Cunha de Oliveira María Liz, Enf., Esp., MSc., PhD., postdoc (Universidade Católica de Brasília - UCB/DF. Brasília, Brasil)

Duque Paula Andrea, Enf., Esp., MSc., PhD.
(Universidad Católica de Manizales. Manizales, Caldas, Colombia)

Durán Agüero Samuel Atilio, Nut., MSc., PhD.
(Universidad San Sebastián. Santiago, Chile)

Fontal Vargas Paola Andrea, Enf., MSc., PhD., postdoc. (Unidad Central del Valle del Cauca UCEVA. Tuluá, Valle del Cauca, Colombia)

García Ortiz Luz Stella, Adm., MSc. (Universidad del Valle. Cali, Valle del Cauca, Colombia)

Hernández Martínez Nora, PhD. (Universidad Autónoma de Nuevo León: San Nicolás de los Garza. Nuevo León, México)

Lovera Montilla Luis Alexander, Enf., Esp., MSc., PhD. (Universidad del Valle. Valle del Cauca, Cali, Colombia)

Maranzano Silvia, Lic., MSc. (Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires, Argentina)

Mendoza Panta Diego Alexander, MD., Esp., MSc., PhD (c). (Hospital Rafael Rodríguez Zambrano. Manta, Ecuador)

Moreira Boechat Yolanda Eliza, MD., Esp., MSc., PhD., postdoc. (Universidade Federal Fluminense UFF. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil)

Murillo Cancho Antonio Fernando, QF., MSc., PhD. (Universidad de Almería. Almería, España)

Núñez Espinosa Cristian Andrés, Lic., MSc., PhD. (Universidad de Magallanes. Magallanes y la Antártica Chilena, Chile)

Ocampo Rivero Mónica Mabel, Enf., Esp., MSc. (Universidad de Córdoba. Montería, Córdoba, Colombia)

Ortigoza Analía, Enf., Esp., MSc., PhD. (Universidad Nacional de Tucumán UNT. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina)

Ortiz Cabrera María Fernanda, FT., Esp., MSc., PhD. (Fundación Universitaria María Cano - Sede Popayán. Popayán, Cauca, Colombia.)

Palacios Barahona Arlex Uriel, MD., Esp., MSc., PhD. (Hospital Universitario Mayor Méredi. Bogotá, Cundinamarca, Colombia)

Pardo Jaime Elio Leonardo, Ps., MSc. (Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá, Cundinamarca, Colombia)

Parra Soto Solange Liliana, Nut., MSc., PhD.
(Universidad del Bío-Bío. Concepción. Chile)

Pizarro Mena Rafael Andrés, Klgo., Esp., MSc., PhD.
(Universidad San Sebastián. Chile)

Piñeiro Aguiar Eleder, Soc., MSc., PhD.
(Universidade da Coruña. Coruña, España)

Poblete Troncoso Margarita, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Católica de Maule. Maule, Chile)

Posada Zapata Isabel Cristina, Psic., MSc., PhD.
(Universidad de Antioquia. Medellín, Antioquia, Colombia)

Renzi Gladys Miriam, Lic., Esp., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Avellaneda. Buenos Aires, Argentina)

Rosero Pahi Mario Alberto, Psic., MSc., PhD.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Bucaramanga, Santander, Colombia)

Rubio Duarte Andrés Felipe, MD., MSc. (Fundación
Cardiovascular de Colombia. Floridablanca,
Santander, Colombia)

Saldívar Díaz Patricio, Flgo., Esp., MSc. (Servicio
Nacional del Adulto Mayor. La Serena, Región de
Coquimbo, Chile)

Salmazo da Silva Henrique, BA., MSc. PhD.
(Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil)

Sequeira Daza Doris, Enf., MSc. PhD. (Universidad
Central de Chile. Santiago, Región Metropolitana,
Chile)

Tirado Otálvaro Andrés Felipe, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín,
Antioquia, Colombia)

Tolosa Dauvergne Marcia Andrea, Lic., Flga., MSc.
(Universidad de los Andes. Santiago, Chile)

Toro Tobar Ronald Alberto, Ps., Esp., MSc.,
PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Bucaramanga, Santander, Colombia)

Trunce Morales Silvana Trinidad, Nut., Esp., MSc.,
PhD (c). (Universidad de los Lagos. Osorno, Chile)

Indicaciones a los autores

ALCANCE Y POLÍTICA EDITORIAL

MedUNAB es una revista creada en 1997 por la Universidad Autónoma de Bucaramanga, (Colombia, Sudamérica). Es una publicación científica de acceso abierto, arbitrada por pares externos nacionales e internacionales mediante un proceso a doble ciego. MedUNAB difunde conocimiento nacional e internacional generado por la actividad científica en torno al área de las ciencias de la salud, dando prioridad a los trabajos que abordan la salud desde un enfoque interprofesional, en temas de: salud pública, medicina, enfermería, psicología, ingeniería biomédica y especialidades clínico quirúrgicas. Publica principalmente artículos de investigación, revisión y especiales sobre metodología de investigación. La revista MedUNAB sigue las recomendaciones éticas de publicaciones propuestas por el Comité de Ética de la Publicación (COPE) y el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), se publica cuatrimestralmente y está dirigida a investigadores, profesionales, y estudiantes interesados en el área de ciencias de la salud. Se edita y publica en Bucaramanga, Santander, Colombia.

LIBERTAD EDITORIAL

El grupo editorial tiene plena autoridad y libertad sobre la totalidad del contenido editorial y del momento de su publicación. La evaluación, selección, programación o edición de los artículos es realizada por el grupo editorial, sin interferencias de terceros directa o indirectamente. Las decisiones editoriales son autónomas y se basan en la validez del trabajo y su importancia para los lectores.

POLÍTICA DE LENGUAJE INCLUSIVO Y DIVERSIDAD

Debe prestarse atención a los principios generales para escribir sobre todas las personas y sus características personales sin prejuicios, haciendo uso del lenguaje inclusivo y no discriminatorio y evitar el sesgo de género. Para ello, se recomienda consultar la normativa APA: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/bias-free-language/general-principles>

POLÍTICAS DE PRESERVACIÓN DIGITAL

Actualmente la revista MedUNAB se encuentra cobijada por el servicio de Preservación Digital PORTICO, el cual presta servicios confiables de preservación de recursos electrónicos y asegura que el contenido digital esté disponible y sea accesible a investigadores, académicos y estudiantes. Este sistema de preservación digital opera en un modelo comunitario en el cual se garantizan revisiones propias y certificaciones por pares externos para garantizar la calidad y la seguridad.

La preservación digital a largo plazo se asegura mediante el cumplimiento de los siguientes factores clave:

1. Usabilidad: el contenido intelectual debe permanecer utilizable aun con el cambio de tecnologías, para lo cual el servicio PORTICO monitoriza constantes amenazas de obsolescencia tecnológica y toma las medidas para enfrentarlas.
2. Autenticidad: el contenido debe ser una réplica auténtica y verificable del material original, para lo cual el servicio PORTICO mantiene una auditoría constante de los archivos y sus metadatos.
3. Visibilidad: el contenido debe tener metadatos bibliográficos lógicos que permitan encontrarlo a través del tiempo. El servicio PORTICO asegura que el contenido preservado cuente con estas características para que siempre sea encontrado.
4. Accesibilidad: el contenido debe estar disponible para su uso. El servicio PORTICO mantiene los títulos siempre disponibles para los usuarios.

MedUNAB también se adhiere a las políticas de archivo establecidas por el DOAJ Directory Open Access Journals para la preservación de los contenidos a largo plazo.

POLÍTICA DEL USO DE TECNOLOGÍAS INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La revista adopta las políticas establecidas por el Comité de Ética en Publicaciones (COPE), disponibles en su sección sobre uso de inteligencia artificial (<https://publicationethics.org/cope-focus/cope-focus-artificial-intelligence>), así como las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), en relación con el uso de estas tecnologías, según se detalla a continuación:

Los autores deben revelar al enviar el manuscrito si se utilizaron tecnologías asistidas por IA (como modelos de lenguaje grandes,

chatbots o creadores de imágenes) para producir el trabajo enviado. De ser así, tanto la carta de presentación como el trabajo presentado deben incluir una descripción de las tecnologías utilizadas y lo que se produjo. Por ejemplo, si la IA se empleó para asistencia en la redacción, esto debe describirse en la sección de agradecimientos. Si la IA se usó para la recolección de datos, análisis o generación de figuras, los autores deben describir este uso en la sección de métodos.

Debido a que los autores de un manuscrito son responsables de la exactitud, integridad y originalidad del trabajo, los chatbots u otras tecnologías asistidas por IA no pueden incluirse como autores o coautores. Los autores deben revisar y editar cuidadosamente todos los materiales producidos mediante el uso de IA, para evitar el envío de resultados que parezcan autorizados y que sean incorrectos, incompletos o sesgados.

Los autores deberían poder afirmar que no hay plagio de texto o imágenes en materiales producidos por IA. Los autores deben asegurarse de que todo el material citado esté correctamente atribuido, incluidas las citas completas.

No se acepta la cita de material generado por IA. Debe citarse la fuente primaria

POLÍTICA DE PUBLICACIÓN DE PREIMPRESIÓN

MedUNAB acepta el envío de manuscritos que hayan sido publicados previamente en un servidor de preimpresión sin fines de lucro. Los autores deben notificar a MedUNAB sobre cualquier preimpresión relacionada con el envío de un manuscrito.

POLÍTICA DE CIENCIA ABIERTA.

Al someter el manuscrito de resultados de investigación se invita a los autores a que carguen los datos que originaron los hallazgos reportados del manuscrito, se sugiere un repositorio que pueden ser institucionales pero de acceso público apropiado de Dataset (bases de datos de origen o conjunto de datos tabulados), guardando la confidencialidad de los participantes del estudio (versión anónima). El Dataset también puede estar creado en cualquier gestor, pero la revista recomienda el uso de los siguientes:

Mendeley Data: <https://data.mendeley.com/>

Zenodo: <https://zenodo.org/>

The Dataverse Project: <https://dataverse.org/>

Dryad: <https://datadryad.org/stash>

Figshare: <https://figshare.com/>

EMBL EBI: <https://www.ebi.ac.uk/>

El dataset público tiene por finalidad disponer de los archivos para que los evaluadores, editores y lectores puedan observar y acceder a los datos de origen de los resultados. Dentro de los tipos de documentos para vincular en los dataset se contempla diferentes tipos de archivos: Excel, word, PDF, videos, imágenes, entrevistas.

Una vez que el artículo esté aprobado para publicación se solicitará al autor informar la referencia del lugar del depósito del dataset, incluido el DOI. Los autores deben incluir la respectiva cita en el apartado de metodología y en la lista de referencias (ver cómo referenciar data set en la sección de referencias). Para los artículos que requieran adjuntar un anexo en específico se sugiere vincular este archivo en el dataset y adjuntar la referencia de este en la sección de resultados.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO Y LICENCIAMIENTO.

Esta Revista provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio de apoyo e intercambio del conocimiento. Las publicaciones de la revista MedUNAB están bajo una Licencia de Atribución de Bienes Comunes Creativos (Creative Commons, CC) tipo 4.0, con derechos de atribución y no comercial, que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente sean debidamente citados. MedUNAB proporcionará a los autores un archivo PDF del manuscrito aceptado por el autor que podrá depositarse en un repositorio no comercial después de su publicación.

POLÍTICA ÉTICA EN LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA

Aspectos éticos, confidencialidad y plagio

Cuando la publicación implique el contacto con seres humanos particularmente durante experimentos, se debe indicar los procedimientos realizados acorde a los estándares del Comité de Ética que avaló el trabajo y a la Declaración de Helsinki de 1975 y revisada en la 59ª Asamblea General de la Asociación Médica Mundial realizada en Seúl (Corea) en octubre 2008, disponible en <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>. En todo caso, en la sección de metodología debe informarse

el tipo de consentimiento informado que se obtuvo y el nombre del Comité de Ética que aprobó el estudio, en el caso de ensayos clínicos indicar el número de registro.

No se deben usar los nombres de los pacientes, iniciales o números hospitalarios en ninguna circunstancia. En el caso de material ilustrativo con la imagen del paciente, se debe hacer llegar con el artículo la autorización expresa que confiere este para publicarla.

Cuando se trate de experimentos con animales, se debe informar que se han seguido las normas locales establecidas para la protección de estos animales.

Por favor, cíñase a las indicaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (Internacional Committee of Medical Journal Editors) que se encuentran publicadas como "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals" y están disponibles en <http://www.icmje.org/recommendations/>. La versión en español se puede consultar en <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Autoría

Un autor es la persona que ha hecho una contribución intelectual significativa al estudio.

El Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), en su revisión actualizada en diciembre de 2019, recomienda que "la autoría sea basada en los siguientes 4 criterios:

1. Contribuciones sustanciales a la concepción o al diseño del manuscrito; o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos; Y
2. Redacción del manuscrito o la revisión crítica de contenido intelectual importante; Y
3. Aprobación final de la versión que será publicada; Y
4. Capacidad de responder por todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo son adecuadamente investigadas y resueltas.

Además de ser responsable por las partes del trabajo que él o ella hayan hecho, un autor debe ser capaz de identificar cuáles coautores son responsables de las partes específicas del trabajo. Adicionalmente, los autores deben tener confianza en la integridad de las contribuciones de sus coautores. Todos aquellos designados como autores deben cumplir con los cuatro criterios de autoría, y todos aquellos que cumplan con los cuatro criterios deben ser identificados como autores. Quienes no cumplan con los cuatro criterios, deben ser reconocidos en los agradecimientos".

Para más información, puede consultar en la página web del ICMJE, disponible en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Acceso, costos de procesamiento y envío de artículos

La revista MedUNAB es una revista científica de acceso abierto, por otra parte, los procesos de envío y editoriales, así como la aceptación a publicar y la publicación de los manuscritos enviados a la revista no generarán costo a los autores.

Confidencialidad

Los manuscritos recibidos y evaluados, sin importar si son aceptados o rechazados, serán manejados como material confidencial: el editor y el grupo editorial no compartirán la información de los manuscritos; ni sobre su recepción y evaluación; ni sobre el contenido o estado del proceso de revisión crítica de los evaluadores, ni su destino final a nadie, solo se dará información sobre el proceso a los autores y a los revisores. Las solicitudes de terceros para utilizar los manuscritos y su revisión para procedimientos legales serán cortésmente denegadas.

A los pares externos se les solicitará que durante del proceso de revisión manejen el material como confidencial, que este no sea discutido en público, ni apropiarse de las ideas de los autores; además, una vez presentada su evaluación se les pide destruir copias en papel y eliminar copias electrónicas. También se solicitará a los evaluadores que declaren si tiene o no conflicto de interés para realizar su labor como evaluador.

Los manuscritos recibidos sin importar si son aceptados o rechazados junto a su respectiva correspondencia serán almacenados en un repositorio, esta acción se realiza con el objetivo de cumplir las indicaciones de PUBLINDEX Colombia.

Plagio, correcciones y retractación

El plagio es una de las formas más comunes de conducta indebida en las publicaciones científicas. Se presenta cuando un autor hace pasar como propio el trabajo de otros sin el debido permiso, mención o reconocimiento. El plagio puede variar en su nivel de gravedad, y de ello depende la acción que debe asumir la revista como órgano editor. Ante sospecha de plagio en manuscritos enviados a evaluación, MedUNAB se acoge al siguiente algoritmo de COPE: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>. En caso de plagio detectado en manuscritos ya publicados, se considerará la retractación del artículo siguiendo el algoritmo correspondiente: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>.

La revista reconoce además que los errores forman parte del proceso científico y editorial. En consecuencia, MedUNAB adopta las recomendaciones del Comité de Ética en Publicaciones (COPE) y del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) en relación con las correcciones y retractaciones.

- Correcciones: Se emitirán cuando se identifiquen errores de hecho en artículos ya publicados. Estos errores deben señalarse de manera clara sin alterar la versión original del trabajo, y se comunicarán a los lectores a través de un aviso visible vinculado al artículo.
- Retracciones: Se publicarán cuando los hallazgos de un artículo sean poco confiables, ya sea por error honesto o por mala conducta (plagio, manipulación de datos, uso indebido de IA, entre otros). El artículo retractado permanecerá accesible para la comunidad científica, pero será identificado en todos sus formatos como "retractado" e irá acompañado de una explicación clara de los motivos. Las retractaciones pueden ser solicitadas por los autores, por la revista o por terceros, siempre con base en evidencia suficiente.

Con respecto a lo anterior, MedUNAB se acoge a las guías y flujogramas internacionales para el manejo de correcciones y retractaciones, disponibles en:

- COPE: <https://publicationethics.org/guidance/guideline/retraction-guidelines>
- ICMJE: <https://www.icmje.org/recommendations/>

El proceso de identificación de los roles de autoría en los artículos de investigación

La taxonomía de roles de colaboración académica (CRediT) permite diferenciar y reconocer la contribución de cada coautor en un artículo científico. Esta es utilizada para representar las responsabilidades que desempeñaron cada uno de los coautores en la producción académica científica de un documento de investigación. Su principal objetivo es proporcionar el crédito correspondiente a todos los que intervinieron en el proceso de investigación. La delimitación de la participación de cada individuo garantiza que su labor sea reconocida durante la comunicación de los resultados; estas acciones cumplen con los criterios de autoría definidos por el International Committee of Medical Journal Editors. Esta taxonomía distribuye los roles de participación en 14 tipologías mediante las que un autor puede tener su reconocimiento en la publicación. Se puede encontrar una documentación e información detallada en el sitio de la Editorial Ciencias Médicas sobre la taxonomía CRediT (<http://www.ecimed.sld.cu/2020/06/27/taxonomia-credit/>) <https://www.elsevier.com/authors/policies-and-guidelines/credit-author-statement>

Fuentes de financiamiento

La revista MedUNAB es financiada exclusivamente por la Universidad Autónoma de Bucaramanga, no recibe fuentes de financiamiento externas privadas o públicas, y la publicidad que se pueda presentar en la revista es de índole institucional y académica.

Protocolo de interoperabilidad

MedUNAB utiliza el protocolo OAI-PMH para el almacenamiento de archivos por parte de diferentes bases de datos. Puede encontrarlo en el siguiente link <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Adicionalmente, la revista cuenta con metaetiquetas siguiendo la norma DublinCore.

INDICACIONES GENERALES Y PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

MedUNAB recibe trabajos científicos escritos en español, inglés o portugués en diversas categorías.

Sin embargo, con el fin de aumentar la visibilidad internacional de la revista MedUNAB, a partir del 1 de enero de 2025, se motiva a los autores para que una vez sea aceptado el artículo, consideren realizar la traducción al idioma inglés. Para ello la revista MedUNAB ofrece diferentes opciones que serán presentadas al autor durante la fase de publicación.

Es importante incluir al final del documento una sección titulada "Puntos claves". Estos puntos son cruciales, ya que serán utilizados para promover y compartir su investigación en redes sociales y plataformas académicas.

- ¿Qué se sabe del tema? Escriba 3 o 4 frases que sintetizen los puntos esenciales sobre lo que se conoce del tema de investigación (máximo 100 palabras en total)
- ¿Qué aporta de nuevo? Escriba 3 o 4 frases que sintetizen los puntos esenciales sobre lo que aporta el estudio de nuevo (máximo 100 palabras en total).

Los artículos pueden presentarse en las siguientes categorías. Los editores se reservan el derecho de cambiar la categoría para mantener la coherencia con el estilo de la revista MedUNAB.

TIPOLOGÍA DE ARTÍCULOS

Artículo de investigación original. Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos de investigación. Para estudios observacionales (transversales, cohorte, casos y controles) tener en cuenta la lista de chequeo de STROBE (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>). Para investigación cualitativa se recomienda la lista de chequeo de COREQ. Para ensayos clínicos CONSORT (solo se publicarán los ensayos con número de identificación registrados en páginas validadas, para otro tipo de estudios tener en cuenta las guías de EQUATOR (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>)). La extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. En el caso de estudios de investigación cualitativa se acepta un máximo de 6,000 palabras.

Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C). Antes de las referencias incluir los puntos clave. Número máximo de referencias: 40.

Artículo corto. Son reportes breves o avances de resultados parciales de investigaciones originales, cuya divulgación rápida sea de gran utilidad, con una extensión máxima de 3,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Incluir información de Puntos clave. Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C). Antes de las referencias incluir los puntos clave. Número máximo de referencias: 20.

Artículo de revisión. Documento resultado de una investigación en que se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones. Dentro de esta categoría se ubican los Scoping review (alcance o panorámica), revisiones sistemáticas, metasíntesis y metaanálisis.

Revisiones Scoping Review (alcance o panorámica). Deben utilizar la lista de verificación para este tipo de tipología, teniendo en cuenta la siguiente lista de chequeo (PRISMA-ScR-Fillable-Checklist_11Sept2019.pdf ([squarespace.com](https://www.squarespace.com))). Asimismo se debe registrar previamente el protocolo se sugiere utilizar la plataforma OSF (Open Science Framework) en el siguiente enlace: OSF Registries | Scoping review protocol.

<https://www.medwave.cl/medios/medwave/Marzo2021/PDF/medwave-2021-02-8144.pdf>

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002

Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados (se aconseja la inclusión de tablas, esquemas y figuras), Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C), con una extensión máxima de 5,000 palabras, incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Antes de las referencias incluir los puntos clave. Número de referencias: 30 hasta 50.

Revisión sistemática con o sin metaanálisis. Se caracteriza por presentar de manera detallada la búsqueda bibliográfica sistemática en la que se detallan los criterios de inclusión y exclusión, términos de la búsqueda, bases de datos, periodo, idioma, entre otros, de la literatura seleccionada. Exponer los datos de la búsqueda y selección de artículos a manera de flujoograma (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). Se diferencia de un artículo de meta-análisis porque en éste último, los autores presentan una síntesis razonable con un análisis estadístico de los resultados encontrados en los estudios. Se sugieren las siguientes lecturas para clarificar los aspectos claves de la elaboración de esta tipología de artículos: <https://www.revespcardiol.org/es-revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507> ; <https://link.springer.com/article/10.1007%2F10654-019-00576-5> . El protocolo de la revisión sistemática debe haberse registrado previamente en alguno de los sistemas de registro como, por ejemplo, <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/> . Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados (se aconseja la inclusión de tablas, esquemas y figuras), Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C), con una extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Antes de las referencias incluir los puntos clave. Número de referencias: mínimo 20 y máximo 50.

Metasíntesis. Se caracteriza por ser una revisión e interpretación rigurosa de los hallazgos de un número de investigaciones cualitativas, usando métodos cualitativos. Tiene como meta producir una interpretación nueva e integrativa de los hallazgos, que aporte mucho más que los resultados individuales de cada investigación. Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados (se aconseja la inclusión de tablas, esquemas y figuras), Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C), con una extensión máxima de 6,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Antes de las referencias incluir los puntos clave. Número de referencias: mínimo 20 y máximo 50.

En los siguientes enlaces encontrará ejemplos de cómo estructurar estos tipos de revisiones:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000200005

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002

<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v9n4/v9n4a14.pdf>

Artículos Especiales. Se considerarán temas diversos entre los que destacan el abordaje de temas relacionados con la metodología de la investigación, especialidades, desarrollo académico en el área de ciencias de la salud o cualquier otro tipo de artículos en inglés o en español, cuyo contenido el equipo editorial considere de gran relevancia según las tendencias actuales a nivel nacional e internacional.

El equipo editorial está abierto a cualquier sugerencia por parte de autores o grupos interesados en que se actualice el conocimiento en un aspecto específico o novedoso del área de ciencias de la salud, con una extensión máxima de 4,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Generalmente contiene cinco apartados: Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones (R-I-M-R-D-C). Número máximo de referencias: 30. Incluir información de puntos clave. El número máximo de autores permitido será de 6.

Imágenes en medicina clínica. Fotografías que tienen el objetivo de capturar e ilustrar de forma visual y didáctica un concepto, descubrimiento, variedad, enfermedad o diagnóstico encontrado por los profesionales de la salud, en la práctica clínica diaria. Necesariamente deben ser imágenes con alta resolución y alta calidad, originales, que no hayan sido enviadas ni publicadas en otras fuentes. El máximo número de fotografías para un envío serán 4. Al momento del envío, deben enviarse cada una por separado (serán referenciadas en orden de izquierda a derecha y de las ubicadas en la línea superior y la inferior: A, B, C, D respectivamente).

Las exigencias de las fotografías son: imagen con adecuado ángulo y composición, suficiente nitidez e iluminación para apreciar los detalles, con resolución de 300 dpi. Se aceptan en formato de tipo JPEG.

Debe eliminarse cualquier información que permita identificar al paciente (nombre, documentación, nombre de la institución, número de historia clínica, entre otras), en medida de lo posible. El paciente debe firmar un consentimiento informado, y éste debe enviarse junto con las imágenes al hacer el primer envío a la revista.

La extensión del título deberá ser de ocho palabras. El escrito debe ser enviado en formato editable en archivo separado de la(s) fotografía(s). El escrito no es estructurado, sin embargo, debe incluir inicialmente la Información clínica relevante (descripción del caso, hallazgos clínicos, de laboratorio, respuesta al tratamiento, evolución), y luego la definición de la patología, descripción usual de las lesiones según la literatura, justificación que deje clara la importancia de la publicación de la imagen. La revista se reserva el derecho de editar las imágenes enviadas para ajustar a la adecuada calidad exigida.

Límite de palabras con descripción del caso: 800 incluyendo título y referencias. Máximo número de autores: 4. Máxima cantidad de referencias: 6.

Perspectiva. Una perspectiva es una revisión subjetiva de la literatura científica primaria que tiene un alcance más limitado que una revisión típica. Aunque son subjetivas, su objetivo es fomentar nuevos enfoques y debates sobre modelos, teorías e ideas.

Comentarios o resúmenes de práctica basada en la evidencia. Se presenta en forma breve un problema clínico en torno al cual han aparecido uno o más estudios recientes que reconfiguran el estado del conocimiento, por lo que el comentario o resumen se centra en la aplicabilidad en la práctica derivada del análisis realizado a estos estudios. Incluye una discusión sobre la validez de estos estudios, sus resultados e interpretación para el entorno de los desarrolladores del comentario o resumen. Se presentarán en la siguiente estructura: Título en formato de pregunta, antecedentes que sustentan la pregunta o problema clínico, cuerpo de evidencia que responde a la pregunta (Estudios principales), valoración crítica de la evidencia, resultados o principales hallazgos, conclusión en formato de recomendación o resumen para la práctica que incluya la fortaleza y dirección de la evidencia científica que la soporta.

Límite de palabras 3000 incluyendo título, resumen, palabras clave, tablas y referencias. Máximo número de autores: 6. Máxima cantidad de referencias: 25.

Algunos ejemplos de este tipo de artículos pueden ser consultado en el siguiente link: <https://www.lacardio.org/unidad-de-sintesis-y-transferencia/> https://www.lacardio.org/unidad_sintesis/cuales-son-los-resultados-clinicos-del-uso-de-un-incentivo-respiratorio-durante-el-posoperatorio-inmediato-de-cirugia-abdominal-toracica-y-cardiaca/

Carta al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en el último año en la revista MedUNAB que, a juicio del Comité Editorial, constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia. La correspondencia publicada puede ser editada por razones de extensión (máximo 1,000 palabras incluyendo título y referencias), corrección gramatical o estilo y de ello se informará al autor antes de su publicación. Número máximo de referencias: 10.

Editorial. Documento escrito por el editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado a discreción del Editor, sobre temas de actualidad e interés científico y/u orientaciones en el dominio temático de la revista. Los editoriales tendrán una extensión máxima de 1,500 palabras incluyendo el título, palabras clave y las referencias (10 o menos). Tablas/Figuras: Un máximo de 1 figura o tabla. Asegúrese de que haya un mensaje claro en la conclusión.

Ciencia y Arte.

Esta sección corresponde a una reseña que presenta la imagen de la portada de la revista MedUNAB, donde el autor de la obra presenta sus credenciales y los aspectos más relevantes que le inspiraron hacer la obra y la técnica utilizada. La correspondencia enviada puede ser editada por razones de extensión, corrección gramatical o estilo y de ello se informará al autor antes de su publicación. No debe exceder las 1000 palabras incluyendo título.

CARACTERÍSTICAS DE LOS APARTADOS

Orientaciones generales

En caso de no cumplirse con las siguientes indicaciones, no se iniciará el proceso editorial de los manuscritos recibidos ni se certificará que dicho manuscrito se encuentra en proceso de evaluación.

Los manuscritos se recibirán en un formato electrónico editable (por ejemplo, Microsoft Word®), deben incluir: hoja de presentación (irá en un archivo separado), título y título abreviado, resumen, palabras clave, texto, agradecimientos, conflicto de interés, referencias, tablas, figuras con sus respectivos títulos y leyendas. Las abreviaturas y unidades de medida deben estar escritos a doble espacio, sin dejar espacios extras entre párrafo y párrafo; dejar un solo espacio después del punto seguido o aparte. Use la fuente Times New Roman de tamaño 12, con márgenes estándar. Use letra bastardilla o cursiva para los términos científicos; por favor no los subraye.

El documento original y todos sus anexos deben ser remitidos al editor en formato electrónico, a través de la plataforma OJS.

ORIENTACIONES DE CADA APARTADO

Hoja de presentación. En esta sección se debe incluir, para cada autor, su nombre y apellidos completos, grado(s) académico(s), filiación institucional, ciudad, departamento, país (la información proporcionada no debe ir con abreviaturas o siglas), correo electrónico (personal e institucional), tipo y número de documento de identificación con lugar de expedición, número de teléfono móvil o fijo, link de su CvLAC (con su información actualizada) e identificadores como: ID Redalyc, ORCID (recomendamos crear su usuario en: <https://orcid.org/register>), Scopus, Cvlac, Research Gate, Mendeley, Academia, Google Citation, ROR Research Organization Registry (<https://ror.org>), etc. (no se incluirán los identificadores que no sean proporcionados por los autores).

Todos los autores deben enviar los datos mencionados previamente y debe especificarse el nombre del autor responsable de la correspondencia con su dirección postal completa, número telefónico y correo electrónico. En el envío deben presentar nombres de tres posibles pares evaluadores internacionales con los datos de contacto (nombres completos, formación, correo electrónico). Los pares evaluadores propuestos deben cumplir el criterio de mínimo formación de maestría, haber publicado en los dos últimos años en revistas indexadas a Scopus o WOS relacionados con el tema a evaluar, a discreción del Comité Editorial de la revista se determinará si los pares evaluadores propuestos serán consultados.

Es importante tener en cuenta que este apartado debe enviarse en un archivo aparte, de tal manera que no haya información de los autores dentro del artículo.

Título. Debe describir el artículo de manera clara, exacta y precisa; el título debe contar con sintaxis adecuada, carecer de abreviaturas, tener una extensión máxima de 15-20 palabras (Excepto para imágenes de medicina clínica, donde su máxima extensión es de 8 palabras). Debe acompañar al título del trabajo con un título corto para los encabezamientos de las páginas.

Resumen. El trabajo debe incluir un resumen estructurado, dicha estructura depende del tipo de artículo; por ejemplo, para un artículo Original de Investigación la estructura incluirá Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones. El resumen se presenta únicamente en el idioma original del artículo y tendrá máximo 250 palabras. La traducción del resumen a los otros dos idiomas, será realizada por la Revista MedUNAB, si el autor lo requiere. No se permite el uso de referencias ni se recomienda la inclusión de siglas o acrónimos en los resúmenes. La redacción debe estar en tercera persona.

Palabras Clave. Se requiere usar entre cinco y ocho palabras clave tanto en español como en inglés y portugués. Para seleccionar las Palabras Clave en español y portugués, consulte los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) publicados en <https://decs.bvsalud.org/es/>; consulte los Medical Subject Headings (MeSH) en <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>, para seleccionar las palabras clave en inglés.

Texto. El texto del artículo no debe incluir nombre de los autores, dado que dicha información se encuentra en la hoja de presentación. Según el tipo de artículo, como fue mencionado en apartado de tipología de artículos.

Introducción. Esta sección debe suministrar suficientes antecedentes que contextualicen al lector sobre el tema a tratar y se pueda ver claramente la justificación científica del artículo. El objetivo del artículo debe ser presentado de manera clara, breve y directa, se aconseja en el último párrafo presentar el objetivo del artículo.

Metodología. En general debe incluir toda la información necesaria que le permita a otros investigadores la reproducibilidad adecuada y exacta de la investigación, puede incluir: tipo de estudio realizado, selección de la población o materiales que se usaron detallando los criterios de inclusión y exclusión, la marca y serie de los materiales, las condiciones en que se realizaron los experimentos, los instrumentos usados; en el caso de encuestas se debe mencionar si fueron elaboradas por los autores o usaron encuestas previamente validadas, mencionar en cual o cuales estudios fueron validadas las encuestas, especificaciones de técnicas de los procedimientos utilizadas en los procesos de validación si es el caso, procedimientos detallados que se hayan realizado en el actual estudio y que permitan a otros investigadores reproducirlos, análisis estadístico con sus respectivas técnicas estadísticas a cada conjunto de variables, y paquetes estadísticos usados. En el párrafo final de la metodología incluir los aspectos éticos, donde se mencione el tipo de riesgo del estudio, el comité de ética que aprobó el estudio, o en el caso de ensayos clínicos el código con el que está registrado el ensayo clínico.

Resultados. Los datos o mediciones de los principales hallazgos de la investigación deben ser expuestos en una secuencia lógica, sencilla y clara dentro del texto, y deben expresarse en pretérito; los datos o mediciones reiterados deben exponerse en tablas o figuras. Los valores representados en porcentaje deben ir acompañados del valor que representan. El símbolo de porcentaje debe ir unido al número. Los decimales se deben indicar con punto (.) y las unidades de miles con coma (,). Esto aplica para todo el texto.

Discusión. En esta sección el autor analiza los resultados comparándolos con los de la literatura revisada, en donde resalta las similitudes y diferencias. Se mencionan primero los hallazgos específicos y luego las implicaciones generales, manteniendo una secuencia lógica, ordenada, clara y concisa. Se aconseja que en la discusión se precise el significado de los hallazgos obtenidos relacionados con la hipótesis del estudio; de igual manera, mencionar las limitaciones que se presentaron.

Conclusiones. Deben ir relacionadas con los objetivos del estudio, mencionar el alcance de la investigación, evitar declaraciones no derivadas de los resultados del estudio.

Declaración de conflictos de interés. Los autores deben declarar en el manuscrito si durante el desarrollo del trabajo existieron o no conflictos de interés, declarar las fuentes de financiación del trabajo incluyendo los nombres de los patrocinadores junto con las explicaciones de la función de cada una de las fuentes en su caso, en el diseño del estudio, en la recogida de los datos, en el análisis e interpretación de los resultados, redacción del informe, o una declaración en que la financiación no tenga implicaciones en las que se podría sesgar o sugerir que puede sesgar el estudio.

Tablas y figuras. Las gráficas, esquemas, fotografías, diagramas, cuadros, entre otros, se llamarán en todo caso "Figura" y "Tabla". Deben estar ubicados al final del documento. Se citarán en orden de aparición con números arábigos en una lista para las figuras y otra para las tablas, estas últimas no deben llevar líneas verticales.

Cada tabla o figura debe ir en una página aparte con su respectivo título, leyenda explicativa y fuente (en dado caso de ser elaborada por los autores, también deberá especificarse). Los títulos deben ser precisos y se debe especificar si son elaboración propia o en su defecto citar la fuente de donde fueron tomados o su respectiva autorización. Todas las tablas deben llevar título ubicado en la parte superior de la tabla. En el caso de las figuras, su título deberá ir en la parte inferior a la figura. El número máximo de tablas y figuras son 8.

Las fotografías deben tener excelente calidad de imagen y aclarar la fecha y fuente de origen y deben ser enviadas en formato JPEG de 300 Dpi. En las preparaciones de microscopio, se debe mencionar la coloración y el aumento según el objetivo utilizado. Las figuras se publicarán en color o blanco y negro según su pertinencia.

Fuentes de financiación: los autores deben declarar si recibieron alguna fuente de financiación indicando la entidad o entidades financiadoras y el nombre del proyecto con el cual está asociada la publicación (en caso que aplique).

Abreviaturas. Se debe evitar el uso de abreviaturas en el título y resumen del trabajo. Cuando aparezcan por primera vez en el texto deben ir entre paréntesis y precedidas por el término completo a excepción de las unidades de medida las cuales se presentarán en unidades métricas según el Sistema Internacional de Unidades, sin plural.

Referencias. Observe estrictamente la Guía de citas y referencias Vancouver realizada por la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Correa-Parada I, Picón-Merchán J, Estupiñán-Ortiz A, Barreto-Montenegro AE. Guía de citas y referencias Vancouver [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11879>). Asigne un número a cada referencia citada en el texto. Anote los números de las referencias entre paréntesis; si la referencia está junto a un signo de puntuación, escriba el número antes de este.

Consulte la lista de publicaciones periódicas aceptadas por PubMed (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) para la abreviatura exacta de la revista citada; si la revista no aparece, escriba el título completo de la revista. Transcriba únicamente los seis primeros autores del artículo, seguidos de "et al". Se recomienda la inclusión de referencias nacionales y latinoamericanas para lo cual puede consultar Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Pubindex, Fuente Académica, Periódica, Redalyc y otras fuentes bibliográficas pertinentes. En las referencias se deben incluir artículos sobre el tema publicados en los últimos cuatro años en revistas indexadas en bases de datos y fuentes académicas reconocidas y debe evitarse en lo posible la autocitación. Dentro de las referencias de su manuscrito, máximo el 30% de la totalidad de estas pueden ser de documentos publicados hace más de 5 años.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de referencias:

PUBLICACIONES FÍSICAS

- Artículo de revista

Gempeler FE, Díaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes llevados a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Anestesiol*. 2012;40(2):119-23.

- Ningún autor

Solución corazón siglo 21 puede tener un aguijón en la cola. *BMJ*. 2002; 325(7357):184.

- Libros y monografías

Grossman SC, Porth CM. Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states: Ninth edition. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Ninth Edition. Amsterdam: Elsevier; 2013. 1648 p.

- Capítulo de libro y similares

Mompert García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

- Ponencias

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Informes técnicos

Barker B, Degenhardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Periódicos

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. *El País* (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. *Washington Post* (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

- Artículo de revista

- Con URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2009 [citado 3 de octubre de 2018];137:625-33. Recuperado a partir de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- Con DOI:

Rossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. *Online Braz J Nurs* [Internet]. 2007;6(3):15-24. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20071110>

- Con formato de edición continua

Autores. Título. Revista. Año; Volumen(número). Número de páginas precedidos de la letra e. doi.

Si no tienen volumen: Apellidos e inicial de los autores. Título del trabajo. Nombre abreviado de la revista. Año; día y Mes de la fecha de publicación y doi.

-Libro o monografía

- Con URL:

Zubrick SR, Lawrence D, de Maio J, Biddle N. Testing the reliability of a measure of Aboriginal children's mental health: an analysis based on the Western Australian Aboriginal child health survey [Internet]. Belconnen (Australia): Australian Bureau of Statistics; 2006 [citado 25 de octubre de 2016]. 65 p. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/WkS9OL>

- Con DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264258211-en>

- Capítulo de libro

- Con URL:

Jessup AN. Diabetes Mellitus: A Nursing Perspective. En: Bagchi D, Sreejayan N, editores. Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome [Internet]. Amsterdam: Elsevier; 2018 [citado 3 de octubre de 2017]. p. 103-10. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/M9u1qt>

- Con DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-635-4-262>

- Informes técnicos

Arkes J, Pacula R, Paddock S, Caulkins J, Reuter P. Technical report for the price and purity of illicit drugs: 1981 through the second quarter of 2003 [Internet]. Washington (DC): Executive Office of the President (US), Office of National Drug Control Policy; 2004 [citado 26 de octubre de 2016]. Report No.: NCJ 207769. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/7yhrcB>

- Ponencias

- Con URL:

Corral Liria I, Cid Expósito G, Núñez Álvarez A. Vinculación del género en la profesión de enfermería. En: Suárez Villegas JC, Liberia Vayá IH, Zurbano-Berenguer B, editores. I Congreso Internacional de Comunicación y Género Libro de Actas: 5, 6 y 7 de marzo de 2012. Facultad de Comunicación Universidad de Sevilla [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; Editorial MAD; 2012 [citado 3 de mayo de 2016]. p. 72-85. Recuperado a partir de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/33158>

- Con DOI:

Yue-Ping Z, Yu-Jie G, Xiao-Yan L. Application of problem-based learning mode in nursing practice student teaching. En: Li S, Dai Y, Cheng Y, editores. Proceedings - 2015 7th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2015 [Internet]. Los Alamitos (CA): IEEE; 2016. p. 385-9. doi: <https://doi.org/10.1109/ITME.2015.163>

- Tesis de doctorado/maestría

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [tesis en Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [citado 3 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Páginas web completas

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [citado 26 de octubre de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

- Referencias de dataset

Autores. Título del conjunto de datos. Año. Repositorio o archivo de datos: Versión (si la hay). DOI.

ENVÍOS

Todo material propuesto para publicación en MedUNAB debe ser enviado a través del portal de revistas académicas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index> a través del Open Journal System (OJS), haga la suscripción o registro como autor en el enlace <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/user/register>.

FORMATOS DE EDICIÓN

La revista MedUNAB contó con formato físico con registro ISSN 0123-7047 hasta el año 2018. Y en la actualidad, con el objetivo de cuidado de nuestro medio ambiente, nos acogemos a la iniciativa de formato electrónico único en PDF y XML JATS con el registro ISSN 2382-4603, además de registro doi: <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

ELEGIBILIDAD DE LOS ARTÍCULOS

Los documentos que se pongan a consideración del comité editorial deben cumplir con los siguientes criterios:

- Aportes al conocimiento. El documento hace aportes importantes al estado del arte del objeto de estudio.
- Originalidad. El documento debe ser original, es decir: producido directamente por su autor, sin imitación de otros documentos; se solicita a los autores declarar que el documento es original e inédito y que no está postulando simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales.
- Validez. Las afirmaciones deben basarse en datos e información válida.
- Claridad y precisión en la escritura. La redacción del documento debe proporcionar coherencia al contenido y claridad al lector.

PROCESO EDITORIAL

Fases de revisión de los artículos

Una vez recibido el artículo, es revisado por el Editor y el equipo de la Escuela Editorial para verificar que cumpla con los elementos formales solicitados en las instrucciones para los autores; de esta manera el proceso de revisión tiene varios momentos:

- 1) Verificación del cumplimiento de normas para autores, para ello se usará una lista de chequeo en el que se hará verificación del grado de similitud del artículo con otras publicaciones haciendo uso del software anti-plagio de la revista.
- 2) Revisión interna del artículo, en el que se revisa pertinencia de la publicación y coherencia del documento.
- 3) Revisión por pares externos.
- 4) Revisión del cumplimiento de sugerencias de pares y aprobación para su publicación.

REVISIÓN INTERNA

En general, esta evaluación será ciega por parte del equipo de la Escuela Editorial, quien no conocerá los nombres de los autores, y se hará una revisión exhaustiva de las referencias. De no cumplir con los criterios mencionados previamente, el manuscrito será enviado a sus autores con indicación de hacer correcciones antes de seguir el proceso editorial (este proceso puede durar hasta tres meses). Si cumple con los requisitos formales, el autor recibirá la notificación de que el manuscrito ha pasado a evaluación por pares científicos externos a la revista.

EVALUACIÓN POR PARES

Los pares científicos externos a la revista de preferencia contarán con un grado académico de Maestría o Doctorado, cuyo campo de acción sea afín al manuscrito sometido a evaluación y hayan realizado al menos una publicación científica en los últimos dos años; además, los pares externos consultados son investigadores reconocidos por MINCIENCIAS-Colombia como investigadores Junior, Asociado o Senior, o tendrán un Índice H5 igual o mayor a 2 para pares externos internacionales.

El proceso de revisión por pares científicos externos será a doble ciego; la identidad de los autores no se revela a los pares evaluadores y tampoco la de éstos a los autores. Si el artículo es evaluado positivamente por un evaluador y negativamente por otro, se designa un tercero, y según concepto se decide la inclusión del documento en la publicación. Con base en los conceptos de los pares evaluadores, el Comité Editorial define si se publicará o no. Las observaciones de los evaluadores externos serán comunicadas a los autores junto con el concepto de aceptación con ajustes, aceptación definitiva o de rechazo. Una vez que el autor reciba los comentarios de los evaluadores, procederá a contestarlos punto por punto e incorporar las modificaciones correspondientes en el texto; las recomendaciones que el autor decida no seguir deben ser argumentadas. Finalmente, el autor debe enviar la nueva versión del artículo. Esta etapa del proceso editorial tardará en promedio de tres a cinco meses, dependiendo de la disponibilidad de los pares externos, quienes realizan esta labor ad honorem, y del tiempo en que los autores apliquen los cambios solicitados por los pares externos.

CONTINUACIÓN DEL PROCESO EDITORIAL

Después de realizadas la edición y la corrección de estilo, los autores recibirán las pruebas de diagramación del artículo, las cuales deben ser cuidadosamente revisadas y devueltas con su visto bueno u observaciones a que haya lugar al editor en un término máximo de 48 horas. En caso de no recibir respuesta por parte del autor principal se asume que está de acuerdo con la versión a publicar. Una vez realizada la publicación, el autor principal recibirá notificación de su publicación y el link donde encontrará su artículo, junto con una carta de agradecimiento. El autor de correspondencia tendrá la posibilidad de enviar un video con adecuada calidad de imagen, iluminación y sonido. Éste debe ser corto, de máximo 50 segundos de duración, cumpliendo la siguiente estructura: Nombres de autores, título del artículo en mención, resumen y principales resultados del estudio. Este video será publicado en el canal de la revista en Youtube y en la página web de la revista, con el objetivo de generar mayor visibilidad a su producción científica.

REMISIÓN DEL MANUSCRITO

El manuscrito debe ser remitido con una carta firmada por todos los autores en la que conste que conocen y están de acuerdo con su contenido y su originalidad. Se debe mencionar, igualmente, que el manuscrito no ha sido publicado anteriormente, ya sea totalmente o en parte, ni que está siendo evaluado en otra revista. En caso de utilizarse tablas o figuras que no sean originales, el autor del manuscrito debe hacer llegar permiso escrito para el uso de tales tablas o figuras por parte del tenedor de los derechos de autor, e incluir en el texto del manuscrito la fuente de donde se toma y el permiso otorgado.

Una vez el artículo haya sido aceptado para publicación todos los autores deben firmar un formato de cesión de derechos de autor y hacer la declaración de los roles de contribución para la producción académica (Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyecto, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura – Borrador original, Redacción: revisión y edición, ver <https://credit.niso.org/>. Sin este documento es imposible la publicación en la Revista MedUNAB.

TIEMPO ESTIMADO PARA LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN

La Revista MedUNAB, cuenta con un cronograma de proceso de revisión editorial interna, revisión externa, aprobación, y procesos de corrección de estilo, traducción, diagramación, y publicación aproximada entre 8 y 12 meses, según respuesta de evaluadores y autores.

SELECCIÓN DE COMITÉS EDITORIAL Y CIENTÍFICO

Los comités editorial y científico se han venido conformando con la ayuda de las direcciones de los programas de Enfermería, Medicina y Psicología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La postulación se hace teniendo en cuenta múltiples parámetros, entre estos, que sean docentes o investigadores con vinculación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga o vinculación externa a la institución de índole nacional e internacional, que se encuentren trabajando en algún proyecto colaborativo interinstitucional ya sea de docencia, investigación o extensión, además se valora la experiencia investigativa y las publicaciones científicas que posean los candidatos, finalmente se realiza una valoración de su índice de citación en POP el cual debe ser superior a 2.

En caso de dudas, siempre podrá contactarnos a través de:

Revista MedUNAB

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Calle 157 No. 14-55 Cañaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colombia.
Teléfonos: (+57) (607)6436111 Ext 5549, 5597, 5529.
E-mail: medunab@unab.edu.co

Guidelines for authors

Editorial policies and scope

MedUNAB was founded in 1997 by the Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) in Colombia, South America. It is an open access, double blinded peer reviewed, scientific journal. MedUNAB publishes national and international scientific and academic intellectual production around the disciplines related to health sciences, giving priority to interprofessional care, public health, general medicine, nursing, psychology, biomedical engineering and clinical-surgical specialties. Principally, it publishes articles based on investigation, revision, and investigation methodology.

MedUNAB follows the ethical standards proposed by the Committee on Publication Ethics (COPE) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). It is published three times a year (one issue every four months) and is addressed to scientists, researchers, specialists, professionals and students interested in health sciences. MedUNAB is edited and published in Bucaramanga, Santander, Colombia.

Editorial freedom

The publishing group has full authority and editorial freedom over the entire editorial content and the time of its publication. The evaluation, selection, programming or editing of articles is performed by the publishing group, without interference from third parties directly or indirectly. Editorial decisions are based on the work validity and its relevance for readers.

Diversity and inclusive language politics

Attention must be paid to the general principles of writing about every person and their personal characteristics without prejudices, making use of inclusive and non-discriminatory language to avoid gender bias. For this, we recommend consulting the APA normative, a reliable guide that provides clear and comprehensive instructions: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/bias-free-language/general-principles>

Financial resources

MedUNAB journal is exclusively funded by the Universidad Autónoma de Bucaramanga, receives no private nor public external funding sources, and the publicity that might be presented in the journal is strictly academic.

License agreement

The publications of the MedUNAB journal are under an Attribution License of Creative Commons (Creative Commons, CC) type 4.0, with attribution and non-commercial rights.

Interoperability protocol

MedUNAB uses the OAIPMH protocol for the storage of files by different databases. You can find it at the following link: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Additionally, the journal has meta tags following the Dublin Core standard.

Digital preservation policies

Currently, the MedUNAB journal is covered by the PORTICO Digital Preservation Service which provides reliable preservation services for electronic resources and ensures that the digital content is available and accessible to researchers, academics, and students. This digital preservation system operates on a community model in which its own reviews and external peer certifications are guaranteed to ensure the quality and safety.

Long-term digital preservation is ensured by the fulfillment of the following key factors:

1. Usability: the intellectual content must remain usable even with technological changes, for which the PORTICO service monitors constant threats of technological obsolescence and takes the measures to face them.
2. Authenticity: the content must be an authentic and verifiable replica of the original material, for which the PORTICO service maintains a constant audit of the files and its metadata.
3. Visibility: the content must have logical bibliographic metadata that allows it to be found over time. The PORTICO service ensures that the preserved content has these characteristics so that it is always found.
4. Accessibility: the content must be available for its use. The PORTICO service always maintains the titles available for users.

MedUNAB also adheres to the archive politics established by the DOAJ Directory Open Access Journals for the preservation of long-term content.

Politics for the use of artificial intelligence technologies

The Journal adopts the policies established by the Committee on Publication Ethics (COPE), available in its section on the use of artificial intelligence (<https://publicationethics.org/cope-focus/cope-focus-artificial-intelligence>), along with the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), regarding the use of this technology, as set out below:

Authors must disclose, when submitting the manuscript, whether AI-assisted technologies (such as large language models, chatbots, or image generators) were used to produce any part of the work. If so, the cover letter and the submitted manuscript must include a description of the technologies used and what they produced. For example, if the AI was used to assist with writing, this should be described in the Acknowledgments section. If the AI was used for data collection, analysis, or the generation of figures and tables, this should be described in the Methods section.

Considering that the authors of the manuscript are responsible for the accuracy, integrity, and originality of the work, chatbots or other AI-assisted technologies cannot be listed as authors or coauthors. All AI-generated materials must be carefully reviewed and edited by the authors to avoid submitting results that appear authoritative and are incorrect, incomplete, or biased.

The authors must confirm that there is no plagiarism of text or images in the AI-generated materials. Authors must ensure that all quoted material is correctly attributed, including

Cited material made by AI is not accepted. Primary sources must be cited.

Preprint Publication Policy

MedUNAB accepts manuscripts that have been published previously in a preprint non-profit-driven server. The authors must notify MedUNAB about any preprint related to the sent manuscript.

Open-science politics

When submitting the research manuscript, authors are encouraged to upload the data that underlie the findings reported in the manuscript. A repository that may be institutional but should be publicly accessible and appropriate for datasets (source databases or tabulated data sets) is suggested while maintaining the confidentiality of study participants (anonymous version). The Dataset can also be created using any platform, but the journal recommends the use of some:

Mendeley Data: <https://data.mendeley.com/>

Zenodo: <https://zenodo.org/>

The Dataverse Project: <https://dataverse.org/>

Dryad: <https://datadryad.org/stash>

Figshare: <https://figshare.com/>

EMBL EBI: <https://www.ebi.ac.uk/>

The public dataset aims to provide archives so that evaluators, editors, and readers may observe and access the original results data. Different archives exist for different types of documents associated with the datasets: Excel, Word, PDF, videos, images, and interviews.

Once the article has been approved for publication, the author will be asked to provide the reference of the dataset's deposit place, including the DOI. The authors must include the respective citation in the methods section and in the reference list (see how to reference a data set in the reference section). For articles that require the attachment of a specific appendix, it is suggested that this document be attached to the dataset and the reference in the results section.

OPEN-ACCESS AND LICENSING POLITICS

This Journal provides immediate access to its content under the principle of support and knowledge exchange. The publications of the MedUNAB journal are under a Creative Commons Attribution License (Creative Commons, CC) type 4.0, with attribution and non-commercial rights, that permit unlimited use, distribution, and reproduction in any way, as long as the original author and source are correctly cited. MedUNAB gives the authors a PDF document of the manuscript accepted by the author that may be deposited in a non-commercial repository after its publication.

ETHICAL POLICY IN SCIENTIFIC PUBLISHING

Ethical Aspects, Confidentiality, and Plagiarism

For research involving human participants—particularly interventional studies—the manuscript must describe the procedures in accordance with the standards of the ethics committee that approved the study and with the Declaration of Helsinki of 1975, as revised by the 59th General

Assembly of the World Medical Association held in Seoul (Korea) in October 2008, available at <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>. In all cases, the Methods section must state the type of informed consent obtained and the name of the ethics committee that approved the study; in the case of clinical trials, the registration number must be provided. In relation to participant privacy and confidentiality, patient names, initials, or hospital numbers must not be used under any circumstances. For illustrative material containing a patient's image, written informed consent from the patient for publication of the image must be submitted together with the manuscript. Similarly, for studies involving animals, the manuscript must state that the procedures were conducted in accordance with applicable local regulations for the protection of animals.

Additionally, authors must adhere to the guidance of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), published as "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals" available at <http://www.icmje.org/recommendations/>. The Spanish version can be consulted at <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Authorship

An author is a person who has made a significant intellectual contribution to the study. The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), in its update of December 2019, recommends that "authorship be based on the following four criteria:

1. Substantial contributions to the conception or design of the manuscript; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the manuscript; AND
2. Drafting the manuscript or reviewing it critically for important intellectual content; AND
3. Final approval of the version to be published; AND
4. Agreement to be accountable for all aspects of the manuscript in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the manuscript are appropriately investigated and resolved.

In addition to being accountable for the parts of the manuscript performed, an author should be able to identify which coauthors are responsible for specific parts of the manuscript. Furthermore, authors should have confidence in the integrity of the contributions of their coauthors. All those designated as authors should meet all four authorship criteria, and all those who meet the four criteria should be identified as authors. Individuals who do not meet all four criteria should be acknowledged." For more information, please consult the ICMJE website, available at <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Access, Processing Costs, and Article Submission

The MedUNAB Journal is an open-access scientific journal; moreover, submission and editorial processes, as well as acceptance for publication and the publication of manuscripts submitted to the journal, do not entail any costs for authors.

Confidentiality

Manuscripts received and evaluated, regardless of whether they are accepted or rejected, will be treated as confidential material: the editor and the editorial team will not share information about the manuscripts, including their receipt and evaluation, the content or status of reviewers' critical assessments, or their final disposition with anyone. Information about the process will be provided only to the authors and the reviewers. Third-party requests to use manuscripts and their reviews for legal proceedings will be courteously declined. External peer reviewers will be asked to treat the material as confidential during the review process, not to discuss it publicly, and not to appropriate the authors' ideas; moreover, once they have submitted their assessment, they will be asked to destroy paper copies and delete electronic copies. Reviewers will also be asked to declare whether or not they have any conflicts of interest relevant to performing their role as reviewers.

All received manuscripts, whether accepted or rejected, along with their associated correspondence, will be archived in a repository to comply with PUBLINDEX Colombia requirements.

Plagiarism, Corrections, and Retraction

Plagiarism is one of the most common forms of misconduct in academic publications. It occurs when an author presents the work of others without permission, mention, or acknowledgment. Plagiarism can vary in its level of severity, and certain actions must be taken by the journal as the editorial body. The MedUNAB Journal adheres to the COPE algorithm <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf> in the case of suspicion of plagiarism in manuscripts submitted for consideration. In the case of plagiarism detected in a published manuscript, the retraction of the article will be considered following the corresponding algorithm: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>.

Consequently, the journal also acknowledges that errors are part of the scientific and editorial process. In consequence, the MedUNAB Journal adopts the recommendations of the Committee on Publication Ethics (COPE) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) regarding corrections and retractions.

- **Corrections:** Issued when errors are identified after publication. These errors must be clearly highlighted without compromising or altering the original version of the work and the notice must be accompanied by a visible link to the article.
- **Retractions:** Issued when the results of an article lack reliability, whether due to honest error or misconduct (e.g., plagiarism, data manipulation, or AI misuse, among others). The retracted article will continue to be accessible to the scientific community, but it will be labeled as "retracted" in all formats with a clear explanation of the reasons. The authors, the journal, or third parties can review the retractions, and sufficient evidence must be presented in each case.
- MedUNAB adheres to the guidelines and international flowcharts for managing corrections and retractions, available at
- **COPE:** <https://publicationethics.org/guideline/retraction-guidelines>
- **ICMJE:** <https://www.icmje.org/recommendations/>

Identification of Authorship Roles in Research Articles

The Contributor Roles Taxonomy (CRediT) provides a framework to distinguish and recognize each coauthor's contribution to a scientific article. It is used to represent the responsibilities undertaken by each coauthor in the scholarly production of a research document. Its primary objective is to provide appropriate credit to all those who participated in the research process.

Delineating each individual's contribution ensures that their work is properly acknowledged in the reporting of results. These practices comply with the authorship criteria defined by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

The CRediT taxonomy defines fourteen contributor roles for recognizing author contributions in publications. Detailed documentation and information on the CRediT taxonomy can be found on the Editorial Ciencias Medicas website <http://www.ecimed.sld.cu/2020/06/27/taxonomia-credit/> and at Elsevier's "CRediT author statement" page <https://www.elsevier.com/authors/policies-and-guidelines/credit-author-statement>.

Financial resources

MedUNAB journal is exclusively funded by the Universidad Autónoma de Bucaramanga, receives no private nor public external funding sources, and the publicity that might be presented in the journal is strictly academic.

Interoperability protocol

MedUNAB uses the OAI-PMH protocol for the storage of files by different databases. You can find it at the following link: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Additionally, the journal has meta tags following the Dublin Core standard.

GENERAL GUIDELINES AND PREPARATION OF MANUSCRIPTS

MedUNAB accepts scientific manuscripts written in Spanish, English or Portuguese, in any of the following categories.

However, as of January 1st, 2025, to increase the MedUNAB Journal's international visibility, we motivate the authors to translate the article to English as soon as the manuscript is accepted. MedUNAB offers different options for this, which will be presented to the author in the publication phase.

It is important to send Key Point information, which will be included at the end of the article with the following information:

- What is known about the subject? Write 3 or 4 sentences that summarize the essential points about what is known about the research topic (maximum 100 words in total)
- What does it contribute to the knowledge of the subject? Write 3 or 4 sentences that summarize the essential points about what the study contributes to the knowledge of the topic (maximum 100 words in total).

Types of articles

Original article. This document presents detailed outcomes of original research projects. For observational studies (cross-sectional, cohort, cases and controls) take into account the STROBE checklist (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>). For qualitative research, the COREQ checklist is recommended. For CONSORT clinical trials (only trials with registered identification number will be published on validated pages, for other types of studies take into account the EQUATOR guidelines (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>). Maximum length of 5,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. In the case of qualitative research studies, a maximum length of 6,000 words is accepted.

It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C). Include the key points before the references. Maximum number of references: 40.

Short article. Short reports or progress on partial results of original research, in which its rapid disclosure is of great utility, with a maximum length of 3,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is important to include Key Point information. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C). Maximum number of references: 20.

Review article. Document resulting from research in which the results of another research are analyzed, systematized, and integrated. Within this category you may find the integrative, systematized reviews, Scoping review or exploratory systematic review.

Scoping Review Revisions (Scopus or overview). The list of verification must be used for this type of typology, considering the following checklist: (PRISMA-ScR-Fillable-Checklist_11Sept2019.pdf (squarespace.com)). Also, the protocol must be registered previously. We suggest to use the OSF (Open Science Framework) platform in the following link: OSF Registries | Scoping review protocol. <https://www.medwave.cl/medios/medwave/Marzo2021/PDF/medwave-2021-02-8144.pdf> https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002. It is important to include Key Point information. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results (the inclusion of tables, diagrams and figures is recommended), Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C), with a maximum extension of 5,000 words, including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. The key points must be included before the references. Minimum number of references: 50.

Systematic review with or without meta-analysis. It presents a detailed systematic search of the literature, in which the inclusion and exclusion criteria are exposed, as well as the terminology used for the search, databases, period, languages, among others, from the chosen literature to support the study in course. Expose searching data and the process in which articles were selected, as a flowchart (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). It differs from a meta-analysis due that in the latter, authors present a reasonable synthesis with a statistical analysis of the results found in studies. The following readings are suggested to clarify the key aspects of the elaboration of this type of articles: <https://www.revespcardiolog.es/revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507> ; <https://link.springer.com/article/10.1007%2F10654-019-00576-5> . The systematic review protocol must have been previously registered in one of the registration systems, such as: <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/> . It is important to include Key Point information. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methods, Results (it is recommended to include tables, charts and figures), Discussion and Conclusions (A-I-M-R-D-C), with a maximum length of 5,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. Include the key points before the references. Minimum number of references: 20 and maximum: 50.

Methasynthesis. It is a rigorous revision and interpretation of findings in several qualitative investigations using qualitative methods. It aims to produce a new and integrative understanding of the findings that can benefit much more than the individual results of each investigation. Generally, it has five sections: Abstract, Introduction, Methods, results (we suggest including tables and figures), discussion and conclusions (A-I-M-R-D-C), with a maximum extension of 6,000 words including title, abstract, keywords, tables, figures, and references. Include the key points before the references. Number of references: Minimum: 20 and maximum: 50.

following link: <http://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000200005
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002
<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v9n4/v9n4a14.pdf>

Special Articles. A variety of topics will be considered, among which stand out the approach of topics related to research methodology, specialties, academic development in the area of health sciences, or any other type of article in English or Spanish. Your work could contribute

significantly to the current trends at the national and international levels. The editorial team is open to any suggestion from authors or groups interested in updating knowledge in a specific or novel aspect of the health sciences area, with a maximum length of 4,000 words, including title, abstract, keywords, tables, figures, and references. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions (R-I-M-R-R-D-C). Maximum number of references: 30. Include information on key points. The maximum number of authors allowed is 6.

Images in clinical medicine. Photographs that aim to capture and illustrate visually and didactically a concept, discovery, variety, disease or diagnosis found by health professionals, in daily clinical practice. These must be original images, with a high quality and resolution, and may not have been submitted or published in other sources. These photographs must represent and should highlight the relevance from the subject it intends to illustrate. Maximum number of photographs: 4. Each photograph must be sent separately (they will be referenced in order from left to right and those located above and in the below row: A, B, C, D, respectively). Requirements on the quality for submitted photographs: appropriate angle and composition, enough sharpness and lighting in order to be able to appreciate details, and with a 300 dpi resolution. They must be in JPEG format. Any clue on the patient's identification must be avoided (name, ID number, name of the institution, clinical record code, among others). The patient must sign an informed consent, which must be sent along with the photographs.

Title's extension acceptance is up to eight words. The descriptive text from the photographs should be sent in an editable file apart from that containing the photograph. The text has not particular structure and must contain clinically relevant information (case description, clinical and laboratory findings, treatment response, clinical evolution), definition from the disease shown, description of the typical injuries mentioned in the literature, and the justification that enables to highlight the importance of publishing this image. The journal reserves the right to edit submitted photographs, in order to adjust quality requirements.

Maximum number of words for the description of the clinical medical image: 800 including title and references. Maximum number of authors: 4. Maximum number of references: 6.

Perspective. A perspective is an opinionated review of the primary research literature that has a more limited scope than a typical review. Although opinionated, they are aimed to encourage new approaches and discussions about models, theories and ideas.

Comments or abstracts of the practice based on the evidence. In this type of article, a clinical problem is presented thoroughly, where several recent studies have been published that have changed the knowledge of the subject. It aims to find the applicability in the practice derived from the analyses of these studies. It includes a discussion about these studies' validity, results, and interpretation. It will be presented in the following structure: Title in a question format, backgrounds that sustain the question or the clinical problem, body of the evidence that answers the question (principal studies), critical evaluation of the evidence, results or principal findings, conclusion in recommendation format or an abstract that includes strength and direction of the scientific evidence that supports it. The limit of words is of 3000 including title, abstract, keywords, tables and references. Maximum number of authors: 6. Maximum number of references: 25.

Some examples of these types of articles may be consulted in the following links: <https://www.lacardio.org/unidad-de-sintesis-y-transferencia/> https://www.lacardio.org/unidad_sintesis/cuales-son-los-resultados-clinicos-del-uso-de-un-incentivo-respiratorio-durante-el-posoperatorio-inmediato-de-cirugia-abdominal-toracica-y-cardiaca/

Letter to the editor. Critical, analytical or interpretative positions about documents already published by the MedUNAB journal that according to the Editorial Committee, constitute an important contribution to the discussion of the topic on behalf of the scientific community. The publication can be edited because of length, grammar, or style, and the author will be informed about it before it is published. Maximum number of references: 10.

Editorial. This document is written by the editor, a member of the Editorial Committee or a guest researcher chosen by the editor, about current topics of scientific interest and/or orientations about the thematic purpose of the journal. Editorials will have a maximum length of 1,500 words counting the title and the references. (10 or less). Tables/figures: a maximum of 1 figure or table. Be sure to leave a clear and concise message in the conclusion.

Science and Art.

This section corresponds to a review of the image presented on the MedUNAB Journal cover, where the author presents their credentials and

the most relevant aspects that inspired the piece's design and technique. The correspondence sent can be edited because of extension factors, grammatical, or style corrections. The author will be informed before it is published. The maximum number of words is 1000, including the title.

SECTION CHARACTERISTICS

General guidance

In case the following indications are not met, the editorial process of the manuscripts already received will not start nor will certify that such document is in evaluation process.

The manuscripts will be received in a digital and editable format (e.g. Microsoft Word®), they must include: title page (it will be in a separated file), title and short title, abstract, keywords, text, acknowledgement, topics of interests, references, charts, tables, figures along with their titles and texts. Abbreviations and units of measurement must be typed to double space using just one side of the page without allowing spaces between paragraphs; and entering just one space after a period. Use Times New Roman font, size 12, and set up the page margins to 3 centimeters on each side. Also use italics for scientific terminology; and please do not underline them.

The original manuscript and its annexes must be remitted to the editor in an electronic editable format through OJS (Open Journal System) platform.

EACH SECTION FEATURE GUIDANCE

Title page. This section must include, for each author, his/her full name, academic degree(s), institutional affiliation, city, department, country (the information provided should not include abbreviations or acronyms), e-mail (personal and institutional), ID number and place of issue, telephone number (cellphone or landline number), link of the author's CvLAC (with updated information) and identifiers such as: ID Redalyc, ORCID (we highly recommend to create your login: <https://orcid.org/register>), Scopus, CvLac, Research Gate, Mendeley, Academia, Google Citation, among others (identifiers that are not provided by the authors will not be included).

All the authors must send the data mentioned previously and it is also required to provide full contact information from the correspondence author, including postal address, phone number and e-mail address. The peer evaluators proposed must fulfill the minimum criteria of a master's degree, having published in indexed journals in Scopus or WOS the last two years related to the topic they are evaluating; the editing committee of the Journal will choose if the peer evaluators proposed will be consulted.

It is important to take into account that this section must be sent in a separate file, so that there is no information about the authors within the article.

Title. It must describe the article clearly, accurately and precisely; the title must have proper syntax, lack of abbreviations, has a maximum length from 15 to 20 words (except in clinical medical images where the number of words for the title is up to 8). The title must have a short title for the heading of the pages.

Abstract. The work must include a well-structured abstract, the structure of it will depend on the article type. For example, for an Original research article the structure will include Introduction, Methodology, Results, Discussion and Conclusions. The abstract is presented only in the article's original language and will have a maximum of 250 words. The translation of the abstract into the other two languages will be carried out by MedUNAB journal, if the author requires it. The use of references is not allowed, nor is recommended the inclusion of acronyms in the abstract. The writing must be in third person.

Keywords. It is required to list from **five to eight keywords** in Spanish as well as in English and Portuguese. Consult the Health Sciences Descriptors (DeCS) published in <https://decs.bvsalud.org/es/>; to select the ones in Spanish and Portuguese, and consult Medical Subject Headings (MeSH) at <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>, to select the ones in English.

Text. It should not include the author's names, due that this information must be presented in the Title Page. The text of the article depends on the article type, as mentioned in that section.

Introduction. This section must provide enough background to give the reader a proper contextualization about the topic so that he/she can clearly see the scientific justification of the article. The objective of the article must be presented in a clear, concise and direct way. It is recommended to present the objective of the article in the last paragraph of this section.

Methodology. In general, it must include all necessary information to enable other researchers an adequate and an accurate reproducibility

of the research. It may include: type of study, selection of population or materials used detailing the criteria for inclusion and exclusion, the brand and series of the materials, conditions under which the experiments were performed, the instruments used, in the case of surveys, it must be mentioned if they were elaborated by the authors or if they used previously validated surveys please mention in which or what studies these surveys were validated; technical specifications of the procedures, detailed procedures that allow other researchers to reproduce them, statistical analysis with their respective statistical techniques to each set of variables, and statistical packages used. In the final paragraph of the methodology include ethical aspects, where the type of risk study is mentioned, the ethics committee that approved the study, or in the case of clinical trials, the code which the clinical trial is registered in.

Results. Data or measurements of the main findings of the research must be presented in a logical, simple and clear sequence in the text, and they must be written in the past tense; data or measurements repeated must be given in charts or figures. The percent sign must be next to the number, no spaces between. The decimals should be indicated as a period (.) and the thousand units as a comma (,), this must be in the whole text.

Discussion. In this section, the author analyzes the results compared with those of the literature reviewed, where the author highlights the similarities and differences among them. The specific findings are mentioned as first and then, the general implications, keeping a logical, organized, clear and concise sequence. In this section is recommended to be precise with the meaning of the findings related to the hypothesis of the study, and to mention the limitations presented during the study.

Conclusions. They must be related to the objectives of the study, they must mention the scope of the research, and avoid statements not derived from the study's results.

Declaration of competing interests. Authors must inform in the manuscript if during the development of the work competing interests took place, declare the sources of financing of the work including the names of the sponsors along with explanations of the function of every source where appropriate, in designing the study, collecting data, analysis and interpretation of results, report writing, or a statement that funding does not have implications which could skew or suggest that may bias the study.

Tables and figures. Graphics, schemes and photographs, diagrams, charts, among others, will be named "Figure" and "Table". They must be placed at the end of the document. They should be cited in the order as they appear along the text, with Arabic numerals providing a list for the figures and another one for the tables, which should not have vertical lines. Each table and figure must be sent in a separate page along with their titles, explanatory description and its source (in case it is elaborated by the author of the manuscript, it must be specified). Titles must be precise and must specify if they are elaborated by the author and if not, cite the source from which it was taken or their respective authorization. Every table must have their title above its appearance. The maximum number of tables and figures is 8. Figures on the other hand, must have their title below its appearance.

Photographs must have an excellent image quality, date and source must be clarified and also the photos should be sent in JPEG format of 300 Dpi. In microscope preparations, it must be mentioned color and size according to the used objective. Figures will be published in color or black and white, according to its suitability.

Funding sources: authors must declare if they received any source of funding, indicating the funding entity or entities and the name of the project with which the publication is associated (if applicable).

Abbreviations. The author should avoid the use of abbreviations in the manuscripts title and abstract. When they appear for the first time in the text, they should be between parentheses and preceded by the complete term they are making reference to, except for the units of measurement, which will be presented according to the International System of Units, without using plural.

References. Observe strictly the Vancouver Citations and References Guide produced by the Universidad Autónoma de Bucaramanga (Correa-Parada I, Picón-Merchán J, Estupiñán-Ortiz A, Barreto-Montenegro AE. Guía de citas y referencias Vancouver [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11879>). Assign a number to each reference cited in the text. Write down the reference numbers between parentheses; if the reference is next to a punctuation mark, place the number before this.

See the list of periodical publications accepted by PubMed (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) to get the exact abbreviation of the cited journal; if the journal does not appear, type the journal's full title. Transcribe only the first six authors of the article, followed by "et al". It is recommended the inclusion of national and Latin-American references for which you can see Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed,

Scielo, Publindex, Fuente Académica, Periódica, Redalycs among other bibliographic sources. References should include articles about the topic published in the last four years in indexed journals in recognized databases and academic resources and auto-citation must be avoided. In your manuscript, no more than 30% of all references can be from documents published more than 5 years ago. Below, reference examples:

PRINTED PUBLICATION

- Journal article

Gempeler FE, Díaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes llevados a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Anestesiol*. 2012;40(2):119-23.

- No authorship

Solución corazón siglo 21 puede tener un aguijón en la cola. *BMJ*. 2002;325(7357):184.

- Books and other monographs

Grossman SC, Porth CM. Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states: Ninth edition. *Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Ninth Edition*. Amsterdam: Elsevier; 2013. 1648 p.

- Book chapter and alike

Mompert García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. *La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada*. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

- Presentation

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. *Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits* Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Technical reports

Barker B, Degenhardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Newspapers

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. *El País* (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.
Gaul G. When geography influences treatment options. *Washington Post* (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

ONLINE PUBLICATIONS

- Journal article

- With URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2009 [cited 2018 Oct 3];137:625-33. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- With DOI:

Rossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. *Online Braz J Nurs* [Internet]. 2007;6(3):15-24. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20071110>.

- With continuous editing format

Authors. Title. Journal. Year; Volume (number). With an e and after number of pages. Doi.

If they do not have volume: Last name and initial of the authors. Work title. Abbreviated name of the journal. Year; day and month of the publication date and doi.

- Book or monography

- With URL:

Zubrick SR, Lawrence D, de Maio J, Biddle N. Testing the reliability of a measure of Aboriginal children's mental health: an analysis based on the Western Australian Aboriginal child health survey [Internet]. Belconnen (Australia): Australian Bureau of Statistics; 2006 [cited 2016 Oct 25]. 65 p. Available from: <https://goo.gl/WkS9OL>

- With DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264258211-en>

- Book chapter

- With URL:

Jessup AN. Diabetes Mellitus: A Nursing Perspective. En: Bagchi D, Sreejayan N, editores. *Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome* [Internet]. Amsterdam: Elsevier; 2012 [cited 2017 Oct 3]. p. 103-10. Available from: <https://goo.gl/M9u1qt>

- With DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. *Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy*. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-635-4-262>.

- Technical report

Arkes J, Pacula R, Paddock S, Caulkins J, Reuter P. Technical report for the price and purity of illicit drugs: 1981 through the second quarter of 2003 [Internet]. Washington (DC): Executive Office of the President (US), Office of National Drug Control Policy; 2004 [cited 2016 Oct 26]. Report No.: NCJ 207769. Available from: <https://goo.gl/7yhrcB>

- Presentation

- With URL:

Corral Liria I, Cid Expósito G, Núñez Álvarez A. Vinculación del género en la profesión de enfermería. En: Suárez Villegas JC, Liberia Vayá IH, Zurbano-Berenguer B, editores. *I Congreso Internacional de Comunicación y Género Libro de Actas: 5, 6 y 7 de marzo de 2012*. Facultad de Comunicación Universidad de Sevilla [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; Editorial MAD; 2012 [cited 2016 May 3]. p. 72-85. Available: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/33158>

- With DOI:

Yue-Ping Z, Yu-Jie G, Xiao-Yan L. Application of problem-based learning mode in nursing practice student teaching. En: Li S, Dai Y, Cheng Y, editores. *Proceedings - 2015 7th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2015* [Internet]. Los Alamitos (CA): IEEE; 2016. p. 385-9. doi: <https://doi.org/10.1109/ITME.2015.163>.

- Master or Doctoral thesis

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [Thesis on the Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [cited 2018 Oct 3]. Available from: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Complete webpage

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [cited October 26th, 2016]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

- Dataset references:

Authors. Title of the database. Year. Data archive: version (if one exists). DOI.

Submissions

Any material proposed for publication in MedUNAB must be sent via "portal de revistas académicas" at Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index> through the Open Journal System (OJS). Subscribe as an author by clicking on <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/user/register>.

Editing Formats

The MedUNAB journal had a physical format with ISSN 0123-7047 registration until 2018. Currently, with the objective of caring for our environment, we embrace the initiative of a single electronic format in PDF and XML JATS with the ISSN 2382-4603 registration, in addition to doi registration: <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>.

Article eligibility

The documents put into consideration of the editorial committee must meet the following criteria:

- Contributions to knowledge. The document makes interesting contributions to the state of art of the object of study.
- Originality. The document must be original, i.e. produced directly by the author, without imitation of other documents. Authors are requested to declare that the document is original and unpublished and that it is not postulated simultaneously in other journals or editorials entities.
- Validity. Statements must be based on valid data and information.
- Clarity and accuracy in writing. Drafting the document must provide coherence to the content and clarity to the reader.

Editorial process

Review phases of the articles

Once the article has been received, it is reviewed by the Editor and the Publishing School team to verify its compliance with the formal elements requested in the instructions to the authors. In this way, the review process has several moments:

- 1) Verification of compliance with standards for authors. For this matter, a checklist will be used in which the degree of similarity of the article with other publications will be verified using the journal's anti-plagiarism software.
- 2) Internal review of the article, in which the relevance of the publication and coherence of the document are assessed.
- 3) External peer review.
- 4) Review of compliance with peer suggestions and approval for their publication.

Internal review

In general, this evaluation will be blind on behalf of the Publishing School team, which will not know the names of the authors, and it will perform a comprehensive review of the references. If the manuscript does not meet these criteria mentioned previously, it will be sent to the authors indicating the corrections they must take into account before continuing the editorial process (this process can take up to three months). If the manuscript meets the formal requirements, the author will receive a notification stating that the manuscript will continue to the next phase, which is the evaluation by external scientific peer-reviewers.

Peer Evaluation

External scientific peer-reviewers to the journal will have an academic degree of Master's or Doctorate, whose field of action is related to the manuscript under evaluation and have published at least one scientific document within the last two years. In addition, the external peers consulted are researchers recognized by Minciencias-Colombia as Junior, Associate or Senior researchers, or they will have an H5 Index equal to or greater than 2 for international external peers.

The external scientific peer review process will be double-blind. The authors' identity shall not be disclosed to the evaluators and the evaluators' names shall not be disclosed to the researchers. If the article is evaluated positively by an evaluator and negatively by another one, a third one is named and according to his/her concept, the inclusion of the document in the publication will be decided. Based on the previous concepts, the Editorial Committee will define whether the document is included in the publication or not. The observations of the external evaluators will be communicated to the authors along with the concept of acceptance with adjustments, final acceptance or rejection. Once the author receives the evaluators' comments, he/she will proceed to work on the corresponding modifications point by point and write down the corresponding modifications in the text. If the author decides not to follow a recommendation, the reason must be argued. Finally, the author must send the new version of the article. This stage will take an average ranging from three to five months depending on the availability of external peers, who perform this work ad honorem, and the time authors apply the changes requested by external peers.

Continuation of the editorial process

After edition and style correction have taken place, the authors will receive the diagramming tests about the article to carefully revise and return them to the editor with any observations within the next 48 hours. If the editors do not hear from the main author, it will be understood that the work is ready to be published. After publishing the edition, the main author will receive the web link that leads to his/her published article, along with a letter of acknowledgement.

The correspondence author has the option to send a short video with adequate image quality, lighting and sound. It must be short, lasting maximum 50 seconds, and including the following structure: Name of the authors, title of the article, summary of the study and its main results to highlight. This video will be uploaded on the Journal's YouTube channel, and on its website, with the purpose of reaching a greater visibility of its scientific production.

Submission of the manuscript

The manuscript must be submitted with a letter signed by all the authors stating that they agree with its contents, and originality. It must also be mentioned that the manuscript has not been published partially or totally before, nor has been evaluated by another journal. If tables and figures are not original, the author of the manuscript must send a consent letter stating copyrights and credentials where material was taken from. Once the article has been accepted for publication, all authors must sign a copyright release form and declare their contribution roles for the academic production (Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Acquisition of funds, Research, Methodology, Project management, Resources, Software, Supervision, Validation, Visualization, Writing - original draft, Writing: revision and editing, see <https://credit.niso.org/>). Without this document it is impossible to publish in the MedUNAB Journal.

Estimated time for the evaluation and publication processes

The MedUNAB Journal has a schedule of internal editorial review, external review, approval, and style correction, translation, layout, and publication processes of about 6 to 10 months, depending on the response of reviewers and authors.

Editorial and Scientific Committees Selection

The editorial and scientific committees have been created with the help of the directors of the Nursing, Medicine and Psychology programs of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga. The application is made considering multiple parameters, among which are: to be a professor or researcher with links to the Universidad Autónoma de Bucaramanga, or to have an external vinculum to the institution at a national and international level, or to be working on an interinstitutional collaborative project, whether of university teaching, research, or extension. In addition, the candidates' research experience and scientific publications are taken into account. Finally, an assessment of their citation index in POP is made, which must be higher than 2.

In case of further doubts or need of guidance, you may contact us under:

Revista MedUNAB

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Calle 157 N° 14-55 Cañaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colombia.
Telephone numbers: (+57) (607)6436111 5549, 5597, 5529.
E-mail: medunab@unab.edu.co

Instruções para os autores

Objetivo e política editorial

A revista MedUNAB foi fundada em 1997 pela Universidade Autônoma de Bucaramanga (Colômbia, América do Sul). Trata-se de uma revista científica de acesso aberto, revisada às cegas por avaliadores externos. A MedUNAB divulga o conhecimento nacional e internacional gerado pela atividade científica na área de ciências da saúde, priorizando trabalhos que abordem a saúde a partir de um enfoque interprofissional, nas áreas de: saúde pública, medicina, enfermagem, psicologia, engenharia biomédica e especialidades clínico-cirúrgicas. Publica principalmente pesquisas, revisões e artigos especiais sobre metodologia de pesquisa.

A MedUNAB segue os padrões éticos propostos pelo Comitê de Ética em Publicações (COPE) e pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE). É publicada três vezes por ano (uma edição a cada quatro meses) e é dirigida a cientistas, pesquisadores, especialistas, profissionais e estudantes interessados na área de ciências da saúde. A MedUNAB é editada e publicada em Bucaramanga, Santander, Colômbia.

Liberdade editorial

MedUNAB tem plena autoridade e liberdade editorial em relação a todo o conteúdo e ao momento da sua publicação. A avaliação, seleção, programação ou edição dos artigos é realizada pelo grupo editorial, sem a interferência de terceiros, direta ou indiretamente. As decisões editoriais estão baseadas na validade do trabalho e na sua importância para os leitores.

Política inclusiva de linguagem e diversidade

Deve-se prestar atenção aos princípios gerais para escrever sobre todas as pessoas e as suas características pessoais sem preconceitos, utilizando uma linguagem inclusiva e não discriminatória e evitando preconceitos de gênero. Para isso, recomenda-se consultar o regulamento

APA: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/bias-free-language/general-principles>

Políticas de preservação digital

Atualmente, a revista MedUNAB está coberta pelo serviço de Preservação Digital PORTICO, que oferece serviços confiáveis de preservação de recursos eletrônicos e garante que o conteúdo digital esteja disponível e acessível a pesquisadores, acadêmicos e estudantes. Esse sistema de preservação digital opera em um modelo comunitário no qual as próprias análises e certificações de pares externos são garantidas para garantir qualidade e segurança.

A preservação digital de longo prazo é garantida atendendo aos seguintes fatores-chave:

1. Usabilidade: o conteúdo intelectual deve permanecer utilizável mesmo com as mudanças tecnológicas, para as quais o serviço PORTICO monitora as ameaças constantes de obsolescência tecnológica e toma as medidas para enfrentá-las.
2. Autenticidade: o conteúdo deve ser uma réplica autêntica e verificável do material original, para o qual o serviço PORTICO mantém uma auditoria constante dos arquivos e seus metadados.
3. Visibilidade: o conteúdo deve possuir metadados bibliográficos lógicos que permitam sua localização ao longo do tempo. O serviço PORTICO garante que o conteúdo preservado tenha essas características para que seja sempre encontrado.
4. Acessibilidade: o conteúdo deve estar disponível para uso. O serviço PORTICO mantém os títulos sempre à disposição dos usuários.

MedUNAB também adere às políticas de arquivamento estabelecidas pelo DOAJ Directory Open Access Journals para preservação de conteúdo a longo prazo.

Política sobre o uso de tecnologias de inteligência artificial

As políticas são adotadas conforme especificado pelo Comitê A revista adota as políticas estabelecidas pelo Comitê de Ética em Publicações (COPE), disponíveis em sua seção sobre o uso de inteligência artificial (<https://publicationethics.org/cope-focus/cope-focus-artificial-intelligence>), bem como as recomendações do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), em relação ao uso dessas tecnologias, conforme detalhado a seguir:

Ao submeter o manuscrito, os autores devem informar se tecnologias assistidas por IA (como grandes modelos de linguagem, chatbots

ou criadores de imagens) foram utilizadas para produzir o trabalho submetido. Nesse caso, tanto a carta de apresentação quanto o trabalho submetido devem incluir uma descrição das tecnologias utilizadas e do que foi produzido. Por exemplo, se a IA foi utilizada para auxiliar na escrita, isso deve ser descrito na seção de agradecimentos. Se a IA foi utilizada para coleta de dados, análise ou geração de figuras, os autores devem descrever esse uso na seção de métodos.

Como os autores de um manuscrito são responsáveis pela exatidão, integridade e originalidade do trabalho, chatbots ou outras tecnologias assistidas por IA não podem ser incluídos como autores ou coautores. Os autores devem revisar e editar cuidadosamente todos os materiais produzidos com o uso IA, para evitar o envio de resultados que pareçam autorizados e sejam incorretos, incompletos ou tendenciosos.

Os autores devem poder afirmar que não há plágio de textos ou imagens em materiais produzidos por IA. Os autores devem garantir que todo o material citado seja corretamente atribuído, incluindo as citações completas.

Não é aceita a citação de material gerado por IA; deve-se citar a fonte primária.

Política de publicação pré-impressa

MedUNAB aceita a submissão de manuscritos que tenham sido previamente publicados em um servidor de pré-impressão sem fins lucrativos. Os autores devem notificar a MedUNAB sobre quaisquer pré-impressões relacionadas à submissão de um manuscrito.

Política de ciência aberta

Ao submeter o manuscrito dos resultados da pesquisa, os autores são convidados a fazer upload dos dados que originaram os achados relatados no manuscrito, sugere-se um repositório que pode ser institucional, mas com acesso público apropriado ao Dataset (bases de dados fonte ou conjunto de dados tabulados), manutenção do sigilo dos participantes do estudo (versão anônima). O Dataset também pode ser criado em qualquer gerenciador, mas a revista recomenda o uso do seguinte:

Mendeley Data: <https://data.mendeley.com/>

Zenodo: <https://zenodo.org/>

The Dataverse Project: <https://dataverse.org/>

Dryad: <https://datadryad.org/stash>

Figshare: <https://figshare.com/>

EMBL EBI: <https://www.ebi.ac.uk/>

O objetivo do conjunto de dados público é disponibilizar os arquivos para que avaliadores, editores e leitores possam observar e acessar os dados originais dos resultados apresentados. Dentre os tipos de documentos para vincular no conjunto de dados, são considerados diferentes tipos de arquivos: Excel, word, PDF, vídeos, imagens, entrevistas.

Uma vez aprovado o artigo para publicação, será solicitado ao autor a referência do local onde o conjunto de dados foi depositado, incluindo o DOI. Os autores deverão incluir a respectiva citação na seção de metodologia e na lista de referências (veja como referenciar conjuntos de dados na seção de referências). Para artigos que necessitam de anexo específico, sugere-se vincular esse arquivo no conjunto de dados e anexar sua referência na seção de resultados.

Política de acesso aberto e licenciamento

Esta Revista proporciona acesso imediato e gratuito ao seu conteúdo fundamentando-se no princípio de apoio e intercâmbio de conhecimento. As publicações da revista MedUNAB estão protegidas por uma Licença Creative Commons Atribuição (Creative Commons, CC) tipo 4.0, que permite a atribuição e direitos não comerciais, possibilitando o uso irrestrito, a distribuição e reprodução ilimitada em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam devidamente citados. A MedUNAB fornecerá aos autores um arquivo PDF do manuscrito aceito pelo autor que poderá ser depositado em um repositório não comercial após a publicação.

POLÍTICA ÉTICA NA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA

Aspectos éticos, confidencialidade e plágio

Quando a publicação envolver contato com seres humanos, particularmente durante experimentos, os procedimentos realizados devem ser indicados de acordo com as normas do Comitê de Ética que aprovou o trabalho e com a Declaração de Helsinque de 1975,

conforme revisada na 59ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, realizada em Seul (Coreia), em outubro de 2008, disponível em <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>. Em todo caso, o tipo de consentimento informado obtido e o nome do Comitê de Ética que aprovou o estudo devem ser relatados na seção de metodologia; no caso de ensaios clínicos, o número de registro deve ser indicado.

Nomes, iniciais ou números hospitalares de pacientes não devem ser utilizados em nenhuma circunstância. No caso de material ilustrativo que contenha a imagem do paciente, a autorização expressa para publicação deve ser fornecida juntamente com o artigo.

Quando forem realizados experimentos em animais, deve-se informar que foram seguidas as normas locais estabelecidas para a proteção desses animais.

Por favor, siga as diretrizes do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Internacional Committee of Medical Journal Editors), publicadas como "Recomendações para a conduta, relato, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em revistas médicas" e disponíveis em <http://www.icmje.org/recommendations/>. A versão em português pode ser consultada em <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Autoria

Um autor é a pessoa que fez uma contribuição intelectual significativa para o estudo.

O Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), em sua revisão atualizada de dezembro de 2019, recomenda que "a autoria seja baseada nos seguintes quatro critérios:

1. Contribuições substanciais para a concepção ou elaboração do manuscrito; ou para a aquisição, análise ou interpretação de dados; e
2. Redação do manuscrito ou revisão crítica do conteúdo intelectual importante; e
3. Aprovação final da versão a ser publicada; e
4. Capacidade de assumir a responsabilidade por todos os aspectos do artigo para garantir que questões relacionadas à exatidão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam adequadamente investigadas e resolvidas.

Além de ser responsável pelas partes do trabalho que realizou, o autor deve ser capaz de identificar quais coautores são responsáveis por partes específicas do trabalho. Além disso, os autores devem ter confiança na integridade das contribuições de seus coautores. Todos os designados como autores devem atender aos quatro critérios de autoria, e todos aqueles que atendem a todos os quatro critérios devem ser identificados como autores. Aqueles que não atendem a todos os quatro critérios devem ser reconhecidos nos agradecimentos".

Para mais informações, consulte o site do ICMJE, disponível em: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Acesso, custos de processamento e submissão de artigos

A MedUNAB é uma revista científica de acesso aberto. Os processos de submissão e editoriais, bem como a aceitação e publicação dos manuscritos submetidos à revista são gratuitos para os autores.

Confidencialidade

Os manuscritos recebidos e avaliados, independentemente de serem aceitos ou rejeitados, serão tratados como material confidencial. O editor e a equipe editorial não compartilharão informações dos manuscritos —nem sobre sua recepção e avaliação, nem sobre o conteúdo, o status do processo de revisão crítica pelos pares ou seu destino— com ninguém. As informações sobre o processo serão fornecidas apenas aos autores e revisores. Solicitações de terceiros para uso de manuscritos e de seus pareceres em processos legais serão educadamente recusadas.

Os pares externos serão solicitados a tratar o material como confidencial durante o processo de revisão, a não discuti-lo em público nem a se apropriar das ideias dos autores. Além disso, após o envio da avaliação, deverão destruir as cópias impressas e apagar as cópias eletrônicas. Os pareceristas também deverão declarar se possuem algum conflito de interesses no desempenho de suas funções como avaliador.

Os manuscritos recebidos, independentemente de serem aceitos ou rejeitados, bem como a respectiva correspondência, serão armazenados em um repositório com o objetivo de cumprir as diretrizes do PUBLINDEX Colômbia.

Plágio, correções e retratação

O plágio é uma das formas mais comuns de má conduta em publicações científicas. Ocorre quando um autor apresenta o trabalho

de outro como se fosse seu, sem a devida permissão, menção ou reconhecimento. O plágio pode variar em gravidade, e disso dependem as medidas a serem tomadas pela revista como órgão editor. Em caso de suspeita de plágio em manuscritos submetidos à avaliação, a MedUNAB adota o seguinte algoritmo do COPE: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>. Em caso de plágio detectado em manuscritos já publicados, será considerada a retratação do artigo, conforme o algoritmo correspondente: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>. A revista também reconhece que erros fazem parte do processo científico e editorial. Consequentemente, a MedUNAB adota as recomendações do Comitê de Ética em Publicações (COPE) e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) quanto a correções e retratações.

- **Correções:** Serão emitidas quando forem identificados erros factuais em artigos já publicados. Esses erros devem ser claramente apontados, sem alterar a versão original do trabalho, e os leitores serão notificados por meio de um aviso em destaque vinculado ao artigo.

- **Retratações:** Serão publicadas quando as conclusões de um artigo não forem confiáveis, seja por erro honesto ou por má conduta (plágio, manipulação de dados, uso indevido de IA, entre outros). O artigo retratado permanecerá acessível à comunidade científica, mas será identificado em todos os formatos como "retratado" e acompanhado de uma explicação clara dos motivos. As retratações poderão ser solicitadas pelos autores, pela revista ou por terceiros, sempre com base em evidências suficientes.

Em relação ao exposto, a MedUNAB segue as diretrizes e fluxogramas internacionais para tratamento de correções e retratações, disponíveis em:

- **COPE:** <https://publicationethics.org/guidance/guideline/retraction-guidelines>
- **ICMJE:** <https://www.icmje.org/recommendations/>

O processo de identificação dos papéis de autoria em artigos de pesquisa.

A taxonomia de papéis de colaboração acadêmica (CRediT) permite diferenciar e reconhecer a contribuição de cada coautor em um artigo científico. Ela é usada para representar as responsabilidades que cada um dos coautores desempenhou na produção científica acadêmica de um documento de pesquisa. Seu principal objetivo é fornecer crédito a todos aqueles que participaram do processo de investigação. Delimitar a participação de cada indivíduo garante que seu trabalho seja reconhecido na comunicação dos resultados; Estas ações atendem aos critérios de autoria definidos pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas. Essa taxonomia distribui as funções de participação em 14 tipologias através das quais um autor pode ter reconhecimento na publicação. A documentação e as informações detalhadas podem ser encontradas no site da Editorial Ciências Médicas sobre a taxonomia do CRediT

(<http://www.ecimed.sld.cu/2020/06/27/taxonomia-credit/>)
<https://www.elsevier.com/authors/policies-and-guidelines/credit-author-statement>

Fontes de financiamento

A revista MedUNAB é financiada exclusivamente pela Universidade Autônoma de Bucaramanga, não recebe fontes externas de financiamento ou de outra índole, a publicidade que aparece na revista é de natureza acadêmica.

Protocolo de interoperabilidade

O MedUNAB utiliza o protocolo OAI-PMH para o armazenamento de arquivos em diferentes bancos de dados. Você pode encontrá-lo no seguinte link <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/oai>. Além disso, a revista possui metatags seguindo o padrão DublinCore.

INSTRUÇÕES GERAIS E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

MedUNAB recebe artigos científicos escritos em espanhol, inglês ou português. No entanto, a fim de aumentar a visibilidade internacional da revista MedUNAB, a partir de 1º de janeiro de 2025, os autores são incentivados a considerar a tradução para o inglês assim que o artigo for aceito. Para isso, a revista MedUNAB oferece diversas opções que serão apresentadas ao autor durante a fase de publicação.

Envie informações do ponto-chave. Será incluído ao final do artigo com as seguintes informações:

- O que se sabe sobre o assunto? Escreva 3 ou 4 frases que resumam os pontos essenciais sobre o que se sabe sobre o tema de pesquisa (máximo de 100 palavras no total)

- O que isso traz de volta? Escreva 3 ou 4 frases que resumam os pontos essenciais sobre o que o estudo traz de volta (máximo de 100 palavras no total).

Os artigos podem ser enviados nas seguintes categorias. Os editores se reservam o direito de alterar a categoria para garantir a consistência com o estilo da revista MedUNAB.

Tipo de artigos

Artigo original. É um documento que apresenta em detalhe os resultados originais de projetos de pesquisa. Para estudos observacionais (transversal, coorte, casos e controles), leve em consideração a lista de verificação STROBE (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>). Para pesquisas qualitativas, a lista de verificação COREQ é recomendada. Para ensaios clínicos CONSORT (apenas ensaios com número de identificação registrado serão publicados em páginas validadas; para outros tipos de estudos, leve em consideração as diretrizes do EQUATOR (<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/coreq/>)). com um máximo de 5,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. No caso de pesquisas qualitativas, são aceitas no máximo 6,000 palavras. Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Métodos, Resultados-Discussão e Conclusões (R-I-M-R-D-C). Antes que as referências incluam pontos-chave. Com um número máximo de 40 referências.

Artigo curto. Estes são breves relatórios ou o progresso dos resultados parciais de uma pesquisa original, cuja rápida divulgação é muito útil, com um máximo de 3,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Incluir informações do ponto-chave. Normalmente ele contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão e Conclusões. Número máximo de referências: 20. Antes que as referências incluam pontos-chave. Número máximo de tabelas/figuras: 4.

Artigo de revisão. O documento é o resultado de uma pesquisa onde é analisado, sistematizado e integrado o resultado da pesquisa. Dentro desta categoria estão Scoping review (escopo ou panorâmica), revisões sistemáticas, meta-sínteses e meta-análises.

Revisão de escopo Revisões (escopo ou panorâmica). Deverão utilizar o checklist para este tipo de tipologia, tendo em conta o seguinte checklist. (PRISMA-ScR-Fillable-Checklist_11Sept2019.pdf (squarespace.com)). Da mesma forma, o protocolo deve ser previamente cadastrado, sugere-se a utilização da plataforma OSF (Open Science Framework). No link a seguir: OSF Registries | Scoping review protocol. <https://www.medwave.cl/medios/medwave/Marzo2021/PDF/medwave-2021-02-8144.pdf>
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002

Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Questões para desenvolver na revisão (é recomendado incluir tabelas, gráficos e figuras) e Conclusões, com um máximo de 5,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Antes que as referências incluam pontos-chave. Número de referências: 30 a 50.

Revisão sistemática com ou sem metanálise. Caracteriza-se por uma apresentação detalhada da pesquisa bibliográfica sistemática, na qual são detalhados os critérios de inclusão e exclusão, termos de pesquisa, bases de dados, período, idioma, dentre outros, da literatura selecionada. Os dados da busca e da seleção de artigos são apresentados na forma de um fluxograma (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). Ele difere de um artigo de meta-análise, enquanto nesse, os autores apresentam uma síntese razoável com uma análise estatística dos resultados encontrados nos estudos. As seguintes leituras são sugeridas para esclarecer os principais aspectos da elaboração desta tipologia de artigos: <https://www.revespcardiol.org/es-revisiones-sistematicas-metaanalis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507> ; <https://link.springer.com/article/10.1007/s2Fs10654-019-00576-5>. O protocolo de revisão sistemática deve ter sido previamente cadastrado em um dos sistemas de registro, por exemplo, <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>. Incluir informações do ponto-chave. Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados (é recomendado incluir tabelas, gráficos e figuras) e Discussão e Conclusões, com um máximo de 5,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Antes das referências incluir pontos-chave. Número de referências: mínimo 20 e máximo 50.

Metassíntese. Caracteriza-se por ser uma revisão e interpretação rigorosa dos resultados de uma série de investigações qualitativas, utilizando métodos qualitativos. Seu objetivo é produzir uma interpretação nova e integrativa dos resultados achados, que contribua muito mais do que os resultados individuais de cada investigação. Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados (recomenda-se a inclusão de tabelas, diagramas e figuras), Discussão e Conclusões (R-I-M-R-D-C), com extensão máxima de 6.000 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Antes das referências incluir pontos-chave. Número de referências: mínimo 20 e máximo 50.

Nos links a seguir você encontrará exemplos de como estruturar esses tipos de avaliações:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000200005
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002
<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v9n4/v9n4a14.pdf>

Artigos especiais. Serão considerados temas variados, incluindo tópicos relacionados com a metodologia de investigação, especialidades, desenvolvimento acadêmico na área das ciências da saúde ou qualquer outro tipo de artigos em inglês ou espanhol, cujo conteúdo a equipe editorial considere de grande relevância de acordo com as tendências atuais nacionais e internacionais.

A equipe editorial está aberta a qualquer sugestão de autores ou grupos interessados em atualizar conhecimentos em um aspecto específico ou inovador da área das ciências da saúde, com uma extensão máxima de 4.000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Geralmente contém cinco seções: Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusões (R-I-M-R-D-C). Número máximo de referências: 30. Incluir informação sobre os pontos-chave. O número máximo de autores permitido é 6.

Imagens da medicina clínica. Fotografias que têm o objetivo de captar e ilustrar de forma visual e didática um conceito, descoberta, variedade, doença ou diagnóstico encontrado pelos profissionais de saúde na prática clínica diária. Devem ser necessariamente imagens com alta resolução e alta qualidade, originais, que não tenham sido enviadas ou publicadas em outras fontes. As fotografias devem ser representativas e destacar a importância do assunto que se pretende ilustrar. O número máximo de fotografias para uma remessa será 4, no entanto, no momento do envio, elas devem ser enviadas separadamente (elas serão referenciadas da esquerda para a direita e as localizadas nas linhas superior e inferior: A, B, C, D, respectivamente).

Os requisitos para as fotografias são: imagem com ângulo apropriado para registro, nitidez e iluminação suficientes para apreciar os detalhes, com uma resolução de 300 dpi. Eles são aceitos no formato JPEG. Qualquer informação que identifique o paciente (nome, documentação, nome da instituição, número de histórico clínico, entre outros) deve ser eliminada, na medida do possível. Em qualquer caso, o paciente deve assinar um termo de consentimento informado, que deve ser enviado junto com as imagens ao fazer a primeira remessa para o periódico MedUNAB.

A extensão do título deve ser de oito palavras. O resumo deve ser enviado em formato editável em um arquivo separado da (s) fotografia (s). A estrutura da escrita é: Informação clínica relevante (descrição do caso, achados clínicos, laboratório, resposta ao tratamento, evolução), definição da patologia, descrição usual das lesões de acordo com a literatura, justificativa que deixa clara a importância da publicação da imagem. A revista reserva-se o direito de editar as imagens enviadas para ajustá-las à qualidade exigida.

Limite de palavras com descrição do caso: 800 incluindo título e referências. Número máximo de autores: 4. Número máximo de referências: 6.

Perspectiva. Uma perspectiva é uma revisão opinativa da literatura de investigação primária que tem um âmbito mais limitado do que uma revisão típica. Embora sejam opinativas, têm como objetivo incentivar novas abordagens e discussões sobre modelos, teorias e ideias.

Comentários ou resumos de práticas baseadas em evidências. É apresentado brevemente um problema clínico em torno do qual surgiram um ou mais estudos recentes que reconfiguram o estado do conhecimento, pelo que o comentário ou resumo centra-se na aplicabilidade na prática derivada da análise realizada sobre esses estudos. Inclui uma discussão sobre a validade desses estudos, seus resultados e interpretação para o ambiente dos desenvolvedores do comentário ou resumo. Serão apresentados na seguinte estrutura: Título

em formato de pergunta, histórico que sustenta a questão ou problema clínico, corpo de evidências que responde à questão (principais estudos), avaliação crítica das evidências, resultados ou principais achados, conclusão em formato de resumo, recomendação ou resumo para a prática, incluindo a força e a direção das evidências científicas que a sustentam.

Limite de 3.000 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas e referências. Número máximo de autores: 6. Número máximo de referências: 25.

Alguns exemplos deste tipo de artigos podem ser consultados no seguinte link:

<https://www.lacardio.org/unidad-de-sintesis-y-transferencia/>
https://www.lacardio.org/unidad_sintesis/cuales-son-los-resultados-clinicos-del-uso-de-un-incentivo-respiratorio-durante-el-posoperatorio-inmediato-de-cirugia-abdominal-toracica-y-cardiaca/

Carta ao editor. Posições críticas, analíticas ou interpretativas sobre os documentos publicados no último ano na revista MedUNAB que, na opinião do Comitê Editorial, constituem uma importante discussão do tema por parte da comunidade científica de referência. A correspondência publicada pode ser editada por razões do cumprimento, correção gramatical ou estilo, do qual se há de informar o autor antes da sua publicação. Os autores têm um comprometimento máximo de 1.500 palavras, incluindo título e referências. Número máximo de referências: 10

Editorial. Documento escrito pelo editor, um membro do Conselho Editorial ou um pesquisador convidado a critério do Editor em temas atuais e de interesse científico no domínio temático da revista. Os editores têm um comprimento máximo de 1.500 palavras, incluindo título e referências (10 ou menos). Tabelas/Figuras: Máximo de 1 figura ou tabela. Certifique-se de que a conclusão contenha uma mensagem clara.

Ciência e Arte. Esta seção corresponde a uma resenha que apresenta a imagem da capa da revista MedUNAB, onde o autor da obra apresenta suas credenciais e os aspectos mais relevantes que o inspiraram a realizar o trabalho e a técnica utilizada. A correspondência enviada poderá ser editada por questões de extensão, correção gramatical ou estilo e o autor será informado disso antes da publicação. O texto não deve exceder 1000 palavras incluindo o título.

CARACTERÍSTICAS OS PARÁGRAFOS

Orientações gerais

Se os textos enviados não seguem as indicações dadas, não se dará início ao processo editorial dos manuscritos recebidos, nem se comunicará que o manuscrito está em processo de avaliação.

Os manuscritos serão recebidos num formato eletrônico editável (por exemplo, Microsoft Word ®), deverão incluir: folha de apresentação (ele vai num arquivo separado), título e título curto, resumo, palavras-chave, texto, agradecimentos, conflito de interesses, referências, tabelas, figuras com seus títulos e legendas. Abreviaturas e unidades de medida levam o espaço duplo, não se deixa espaço extra entre parágrafos; deixando um só após o ponto e seguido ou do ponto e aparte. Usar como fonte o Times New Roman tamanho 12, com margens de 3 cm nos quatro lados. Usar a letra em itálico para os termos científicos; por favor, não sublinhar nada.

O documento original e todos os seus anexos devem ser enviados ao editor em formato eletrônico, através da plataforma OJS.

Orientação os parágrafos

Folha de cobertura. Esta seção deve incluir, para cada autor, seu nome completo, grau (s) acadêmico (s), afiliação institucional, cidade, estado, e país (as informações apresentadas não devem ir com abreviaturas ou siglas), e-mail (pessoal e institucional), número de celular ou fixo, link para seu CV/LC (com suas informações atualizadas) e identificadores tais como ID Redalyc, ORCID, researchgate, Mendeley, Academia Citation Google, etc. (os identificadores que não são oferecidos pelos autores não serão incluídos). Todos os autores devem enviar os dados mencionados acima e devem ser especificados. Além disso, se deve anotar o nome do autor responsável pela correspondência com o seu email, número de telefone, endereço completo. Na submissão, você deverá enviar nomes de três possíveis avaliadores pares internacionais com informações de contato (nomes completos, formação, e-mail). Os pares avaliadores propostos deverão atender ao critério de titulação mínima de mestre, tendo publicado nos últimos dois anos em periódicos indexados à Scopus ou WOS relacionados ao tema a ser avaliado. A critério do Comitê Editorial da revista, será, determinou se

os avaliadores pares propostos serão consultados.

É importante lembrar que esta seção deve ser enviada em arquivo separado, para que não haja informações sobre os autores no artigo.

Título. Deve descrever o artigo de forma clara, exata e com precisão; o título deve ter a sintaxe apropriada, sem abreviaturas, ter no máximo entre 15 a 20 palavras. (Exceto para imagens de medicina clínica, onde sua extensão máxima é de 8 palavras). Você deve acompanhar o título do trabalho com um título curto no início das páginas.

Resumos. O artigo deve incluir um resumo cuja estrutura dependerá do tipo de cada artigo, por exemplo, para um artigo original de pesquisa, a estrutura é: Introdução (na qual o objetivo do estudo deve ser feito com o menor número de palavras), Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusões. O resumo é apresentado apenas no idioma original não deve ultrapassar 250 palavras. A tradução do resumo para os outros dois idiomas será realizada pela Revista MedUNAB, caso o autor solicite. Não é permitido o uso de referências nem se recomenda incluir siglas nos resumos. O texto deve ser na terceira pessoa.

Palavras-chave. É necessário usar entre **cinco e oito** palavras-chave em espanhol e Inglês e português. Para selecionar as palavras-chave em espanhol e português ver as Ciências da Saúde (DeCS) publicados em <https://decs.bvsalud.org/es/>; para selecionar palavras-chave em Inglês, consulte o *Medical Subject Headings* (MeSH) em <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>

Texto. O texto do artigo não deve incluir o nome dos autores, uma vez que esta informação é encontrada na folha de apresentação. De acordo com o tipo de artigo, como foi mencionado na seção de tipologia do artigo.

Introdução. Esta seção deve oferecer suficiente informação que permita contextualizar o leitor sobre o tema e possa ver claramente a justificativa científica do artigo. O objetivo do artigo deve apresentar-se de forma clara, concisa e direta, é aconselhável expressá-lo no último parágrafo da introdução.

Metodologia. Em geral, esta seção deve incluir toda a informação necessária para que outros pesquisadores possam reproduzir a pesquisa de maneira adequada e precisa, a metodologia pode incluir: tipo de estudo realizado, a escolha da população ou materiais utilizados detalhando os critérios de inclusão e exclusão, a marca e a série dos materiais, as condições em que as experiências foram realizadas, os instrumentos utilizados; no caso de inquéritos se deve mencionar se foram elaboradas pelos autores ou se usaram pesquisas previamente validadas. Recomenda-se não esquecer as especificações técnicas avançadas em matéria dos procedimentos de colheita da informação que permita a outros pesquisadores replicar o estudo. Além disso, a análise estatística deve ser apresentada com as suas técnicas estatísticas para cada conjunto de variáveis, e os pacotes estatísticos utilizados. No parágrafo final da metodologia incluir os aspectos éticos, onde se deixe claro o tipo de risco decorre do estudo, o Comitê de Ética que aprovou o estudo, ou no caso de provas clínicas o código que identifica o registrado ensaio clínico.

Resultados. Os dados ou medições dos principais resultados da pesquisa devem ser apresentados numa sequência lógica, simples e clara e deve ser expressa no passado; os dados ou medições repetidas devem ser apresentados em tabelas ou figuras. Os valores representados como percentuais devem ser acompanhados do valor absoluto que eles representam. O símbolo de porcentagem deve ser anexado ao número. Os decimais devem ser indicados com um ponto (.) e as unidades de milhares com uma vírgula (,), isto aplica-se a todo o texto.

Discussão. Nesta seção, o autor analisa os resultados comparando-os, por semelhanças e diferenças, com os da literatura revisada. Os achados específicos são mencionados primeiro e, depois as implicações gerais, mantendo uma sequência lógica, ordenada, clara e concisa. É aconselhável que na discussão se expresse o significado dos resultados encontrados relacionados com a hipótese do estudo e se mencione as limitações apresentadas.

Conclusões. As conclusões devem estar relacionadas com os objetivos do estudo; mencionar o âmbito da pesquisa; evitar as declarações que não provenham dos resultados do estudo.

Declaração de conflitos de interesse. Os autores devem declarar no manuscrito se durante o desenvolvimento do trabalho existia ou não conflitos de interesse; assim como declarar as fontes de financiamento do trabalho, incluindo os nomes dos patrocinadores, juntamente com as explicações sobre a função de cada uma das fontes na concepção do estudo, na coleta de dados, análise e interpretação dos resultados, na redação do relatório ou uma declaração de que o financiamento não tem implicações que poderia distorcer ou sugerir que possa desvirtuar o estudo.

Tabelas e figuras. Os gráficos, diagramas, fotografias, diagramas, gráficos, entre outros, serão chamados em qualquer caso “figuras” e “tabelas”. Devem encontrar-se no final do documento. Eles são citados em ordem de aparição com algarismos arábicos em listas separadas: uma para figuras e outra para as tabelas, estas últimas não devem usar linhas verticais.

Cada tabela ou figura deve estar numa página separada com seu próprio título e legenda explicativa e fonte (no caso de ser elaborado pelos autores, também deve ser especificado). Os títulos devem ser precisos e deve especificar se eles são próprios ou citar a fonte de onde foram tomadas e a sua devida autorização. Todas as tabelas devem ter um título localizado na parte superior da tabela. No caso das figuras, seu título deve ir na parte inferior da figura. O número máximo de tabelas e figuras é 8.

As fotografias devem ter excelente qualidade de imagem e esclarecer a data e a fonte de onde se tiraram e devem ser enviados em formato JPG Dpi 300. Em preparações de microscópio, deve referir-se à coloração e aumento dependendo da lente utilizada. As figuras serão publicadas em cores ou em preto e branco de acordo com a sua relevância.

Fontes de financiamento: Os autores devem declarar se receberam alguma fonte de financiamento, indicando a entidade ou entidades financiadoras, bem como o nome do projeto ao qual a publicação está associada (se aplicável).

Abreviaturas. Evite usar abreviaturas no título e resumo do trabalho. Quando eles aparecem pela primeira vez no texto deve ser colocado entre parênteses e precedidos pelo termo completo, exceto para as unidades de medida que são apresentadas em unidades métricas de acordo com o Sistema Internacional de Unidades, não plural.

Referências. Observe estritamente o Guia de referências e citações de Vancouver produzido pela Universidade Autônoma de Bucaramanga (Correa-Parada I, Picón-Merchán J, Estupiñán-Ortiz A, Barreto-Montenegro AE. Guia de referências e citações de Vancouver [Internet]. 2020. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/11879>). Atribua um número a cada referência citada no texto. Escreva os números de referência entre parênteses; se a referência estiver próxima a um sinal de pontuação, digite o número antes dele.

Anote os números das referências entre parênteses; se a referência é ao lado de um sinal de pontuação, digite o número antes deste.

Veja a lista de revistas aceites pelo banco de dados PubMed (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) para abreviatura precisa da referida revista; se a revista não aparecer, digite o título completo da revista. Transcrever apenas os seis primeiros autores do artigo, seguido de “et al”. Incluindo referências nacionais e latino-americanos para os quais pode consultar Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Pubindex, Fonte Académica, Periódica, Redalyc e outras fontes bibliográficas relevantes recomendadas. As referências devem incluir artigos sobre o assunto publicados nos últimos quatro anos em revistas indexadas em bases de dados e fontes acadêmicas reconhecidas e deve ser evitado, auto citar-se. Entre as referências do seu manuscrito, no máximo 30% do total delas podem ser de documentos publicados há mais de 5 anos.

Seguem alguns exemplos de referências:

PUBLICAÇÕES IMPRESSAS

-Artigo de jornal

Gempeler FE, Díaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes llevados a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. Rev Colomb Anestesiol. 2012;40(2):119-23.

-Nenhum autor

Solução Coração Seculo XXI pode ter um ferrão na cauda. BMJ. 2002; 325 (7357): 184.

Livros e monografias

Grossman SC, Porth CM. Porth's pathophysiology: Concepts of altered health states: Ninth edition. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States: Ninth Edition. Amsterdam: Elsevier; 2013. 1648 p.

Capítulo de livro

Mompert García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

Palestras

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal

Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

-Relatórios técnicos

Barker B, Degenhardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

-Jornal

La “gripe del pollo” vuela con las aves silvestres. El País (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS

- Artigo de revista

- Com URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. Rev Méd Chile [Internet]. 2009 [citado 3 de octubre de 2018];137:625-33. Recuperado a partir de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- Com DOI:

Rossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. Online Braz J Nurs [Internet]. 2007;6(3):15-24. doi: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20071110>.

-Com formato de edição contínua

Autores. Título. Revista. Año; Volumen(número). Número de páginas precedidos de la letra e. doi.

Si no tienen volumen: Apellidos e inicial de los autores. Título del trabajo. Nombre abreviado de la revista. Año; día y Mes de la fecha de publicación y doi.

- Livro ou monografia

-Com URL:

Zubrick SR, Lawrence D, de Maio J, Biddle N. Testing the reliability of a measure of Aboriginal children's mental health: an analysis based on the Western Australian Aboriginal child health survey [Internet]. Belconnen (Australia): Australian Bureau of Statistics; 2006 [citado 25 de octubre de 2016]. 65 p. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/WkS9OL>.

- Com DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264258211-en>

- Capítulo de livro

- Com URL:

Jessup AN. Diabetes Mellitus: A Nursing Perspective. En: Bagchi D, Sreejayan N, editores. Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome [Internet]. Amsterdam: Elsevier; 2012. p. 103-10. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/M9u1qt>

- Com DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-635-4-262>

-Relatórios técnicos

Arkes J, Pacula R, Paddock S, Caulkins J, Reuter P. Technical report for the price and purity of illicit drugs: 1981 through the second quarter of 2003 [Internet]. Washington (DC): Executive Office of the President (US), Office of National Drug Control Policy; 2004 [citado 26 de octubre de 2016]. Report No.: NCJ 207769. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/7yhrcB>.

-Palestras

- Com URL:

Corral Liria I, Cid Expósito G, Núñez Álvarez A. Vinculación del género en la profesión de enfermería. En: Suárez Villegas JC, Liberia Vayá IH, Zurbano-Berenguer B, editores. I Congreso Internacional de Comunicación y Género Libro de Actas: 5, 6 y

7 de marzo de 2012. Facultad de Comunicación Universidad de Sevilla [Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; Editorial MAD; 2012 [citado 3 de mayo de 2016]. p. 72-85. Recuperado a partir de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/33158>

- Com DOI:

Yue-Ping Z, Yu-Jie G, Xiao-Yan L. Application of problem-based learning mode in nursing practice student teaching. En: Li S, Dai Y, Cheng Y, editores. Proceedings - 2015 7th International Conference on Information Technology in Medicine and Education, ITME 2015 [Internet]. Los Alamitos (CA): IEEE; 2016. p. 385-9. doi: <https://doi.org/10.1109/ITME.2015.163>

- Tese de mestrado ou de doutorado

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [tesis en Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [citado 3 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Páginas da Web completas

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [citado 26 de octubre de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

- Referências de conjuntos de dados

Autores. Título do conjunto de dados. Ano. Repositório ou arquivo de dados: Versão (se houver). DOI.

Envios

Todo o material proposto para a publicação em MedUNAB pode ser enviado por meio do Portal para as revistas acadêmicas da Universidade Autónoma de Bucaramanga <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index>, a través do Jornal Open System (OJS). Faça a assinatura do registro como autor em, <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/user/register>.

Formatos de edição

A revista MedUNAB teve um formato físico com o registro ISSN 0123-7047 até 2018. E hoje, com o objetivo de cuidar do nosso meio ambiente, acolhemos a iniciativa do formato eletrônico exclusivo em PDF e XML JATS com o registro ISSN 2382-4603, além do registro doi: <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Elegibilidade dos artigos

Os documentos colocados em consideração do conselho editorial deve atender aos seguintes critérios:

- Aportes ao conhecimento. O documento faz contribuições interessantes para o estado da arte do objeto de estudo.
- Originalidade. O documento deve ser original, ou seja, produzido diretamente pelo autor, sem imitação de outros documentos. É solicitado aos autores uma declaração de que o documento é original e inédita, e não é postulado simultaneamente em outras revistas ou órgãos de publicação.
- Autenticidade. As afirmações devem basear-se em dados e informações verdadeiras.
- Clareza e precisão na escrita. A elaboração do conteúdo deverá garantir a coerência e clareza para o leitor.

Processo editorial

Fases da revisão do artigo

Uma vez recebido o artigo, ele é revisado pelo Editor e pela equipe da Escola Editorial para verificar se está de acordo com os elementos formais solicitados nas instruções aos autores; Desta forma, o processo de revisão tem vários momentos:

- 1) Verificação do cumprimento das normas para os autores, para isso será utilizado um checklist no qual será verificado o grau de similaridade do artigo com outras publicações por meio do software anti-plágio da revista.
- 2) Revisão interna do artigo, em que se avalia a relevância da publicação e a coerência do documento.
- 3) Revisão por pares externos.
- 4) Revisão do cumprimento das sugestões dos pares e aprovação para sua publicação.

Revisão interna

Em geral, esta avaliação será realizada de forma cega pela equipe da Escola Editorial, que não terá conhecimento dos nomes dos

autores, e será realizada uma revisão exaustiva das referências. Se os critérios acima não forem atendidos, o manuscrito será enviado aos seus autores com a indicação de fazer correções antes de seguir o processo editorial (esse processo pode durar até três meses). Se o manuscrito atender aos requisitos formais, o autor receberá uma notificação informando que o manuscrito foi avaliado por pares científicos externos à revista.

Revisão por pares

Os pares científicos externos da revista devem ter um grau acadêmico de Mestrado ou Doutorado, com atuação na área relacionada ao manuscrito que ira avaliar e tenham feito pelo menos uma publicação científica nos últimos dois anos. Além disto, os pares externos consultados devem estar reconhecidos por MINCIENCIAS-Colômbia como pesquisadores Junior, Associado e Superior, ou ter um índice H5 maior ou igual a 2 para pares externos internacionais.

O processo de avaliação pelos pares científicos externos será de duplo-cego; a identidade dos autores nem revisores destes será revelada. Se o artigo for avaliado positivamente por um avaliador e negativamente por outro, é designado um terceiro e segundo o conceito se decide a inclusão do documento na publicação. Com base nos conceitos os avaliadores, o Conselho Editorial decide se é ou não publicado. As observações dos avaliadores externos serão comunicadas aos autores juntamente com o conceito de aceitação com ajustes, aceitação final ou rejeição.

Assim que o autor receber os comentários dos avaliadores, procederá a respondê-los ponto por ponto e incorporar as modificações correspondentes no texto; as recomendações que o autor decide não seguir devem ser discutidas. Finalmente, o autor deverá enviar a nova versão do artigo. Essa etapa do processo editorial levará em média de três a cinco meses, dependendo da disponibilidade dos pares externos, que realizam este trabalho ad honorem, e do tempo em que os autores aplicam as alterações solicitadas pelos pares externos.

Continuação do processo editorial

Após a edição e correção do estilo, os autores receberão os testes de layout do artigo, os quais deverão ser cuidadosamente revisados e devolvidos com sua aprovação ou observações ao editor no prazo máximo de 48 horas. Se você não receber uma resposta do autor principal, presume-se que ele ou ela concorda com a versão a ser publicada. Feita a publicação, o autor principal receberá a notificação da publicação e o link onde encontrará o artigo, juntamente com uma carta de agradecimento.

O autor correspondente terá a possibilidade de enviar um vídeo com imagem, iluminação e qualidade sonora adequadas. Deve ser curto, com duração máxima de 50 segundos, obedecendo à seguinte estrutura: Nome dos autores, título do artigo citado, resumo e principais resultados do estudo. Este vídeo será publicado no canal da revista no YouTube e no site da revista, com o objetivo de gerar maior visibilidade para sua produção científica.

Submissão de manuscrito

O manuscrito deve ser submetido com carta assinada por todos os O manuscrito deve ser submetido com carta assinada por todos os autores afirmando que conhecem e concordam com seu conteúdo e originalidade. Ressalta-se, ainda, que o manuscrito não foi publicado anteriormente, total ou parcialmente, nem que está sendo avaliado em outra revista. Se tabelas ou figuras que não são originais forem usadas, o autor do manuscrito deve enviar permissão por escrito para o uso de tais tabelas ou figuras do detentor dos direitos autorais, e incluir no texto do manuscrito a fonte de onde foi tirada e permissão concedida. Uma vez que o artigo tenha sido aceito para publicação, todos os autores devem assinar um formulário de liberação de direitos autorais e declarar os papéis da contribuição para a produção acadêmica (Conceptualização, Curadoria de dados, Análise formal, Aquisição de fundos, Pesquisa, Metodologia, Gerenciamento de projetos, Recursos, Software, Supervisão, Validação, Visualização, Redação - rascunho original, Rascunho: revisão e edição, ver <https://credit.niso.org/>). Sem este documento, a publicação na Revista MedUNAB é impossível.

Tempo estimado para os processos de avaliação e publicação

A revista MedUNAB possui um cronograma de revisão editorial interna, revisão externa, aprovação e correção de estilo, tradução, diagramação e processos de publicação com uma duração aproximada de 8 a 12 meses, dependendo da resposta dos revisores e autores.

Seleção de comitês editoriais e científicos

Os comitês editorial e científico foram constituídos com o apoio dos diretores dos programas de Enfermagem, Medicina e Psicologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga. A candidatura é efectuada tendo em consideração múltiplos parâmetros, entre estes, que sejam docentes ou investigadores com vínculo à Universidade Autônoma de Bucaramanga ou vínculo externo com a instituição de carácter nacional e internacional, que estejam a trabalhar num projecto colaborativo interinstitucional, seja de ensino, pesquisa ou extensão. Além disso, se valoriza a experiência investigativa e as publicações científicas que os candidatos possuem, por fim é feita uma avaliação do índice de citação no POP, que deve ser superior a 2.

Em caso de dúvidas, você pode sempre nos contatar através de:

Revista MedUNAB

Universidade Autônoma de Bucaramanga
No. 14-55 157th Rua Canaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colômbia.
Telefone: (+57) (607)6436111 Ext 5549, 5597, 5529.
E-mail: medunab@unab.edu.co



Declaración de originalidad de artículos recibidos en MedUNAB

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga

El (los) autor (es) del artículo: _____

Certifico (certificamos) que es inédito y original según las normas que rigen la revista y no está siendo evaluado para publicación en ninguna otra entidad editorial, el cual se presenta para posible publicación en la revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, *MedUNAB*.

La información ya publicada que esté contenida en el artículo está identificada con su respectivo crédito y referencia incluida en la bibliografía. En caso de ser necesario, se cuenta con la respectiva autorización para la publicación de la misma.

Asumo (asumimos) la responsabilidad si se presenta alguna dificultad o reclamo en cuanto a los derechos de propiedad intelectual y exonero (exoneramos) de la misma a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Declaro (declaramos) que no presentaré (presentaremos) el documento a consideración de otros comités para publicación mientras no se obtenga respuesta por escrito de la decisión tomada por el Comité Editorial de *MedUNAB* sobre la aceptación o rechazo del mismo.

En caso de que el artículo sea aprobado, autorizo (autorizamos) a la Universidad Autónoma de Bucaramanga para que sea publicado en *MedUNAB* y pueda ser editado, reproducido y exhibido nacional e internacionalmente en las diferentes Bases de datos de índices bibliográficos por medio impreso, electrónico u otro.

Por lo expuesto anteriormente, como retribución declaro (declaramos) conformidad de recibir la información del artículo, edición y número de la revista en el que se publique.

En constancia, se firma la presente declaración en _____ (ciudad), el ____ (día), del mes de _____ del año _____.

Nombres y apellidos

Firma

Tipo y número de documento de identidad

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |
PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395
Correo electrónico: medunab@unab.edu.co
Bucaramanga – Colombia, Suramérica



MedUNAB

ISSN: 0123-7047 e-ISSN: 2382-4603
<https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Originality statement from the articles received in MedUNAB

Journal of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga

The author(s) from the article: _____

I (we) certify that it is unpublished and original according to the specifications conducted by the journal and it is not being evaluated for publication in any other editorial entity, which is presented for the potential publication in the journal of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga, *MedUNAB*.

The information already published contained in the article is identified with its respective credit and reference included in the bibliography section. If necessarily, it counts with the respective authorization for the publication of it.

I (we) assume the responsibility if any difficulty or complain is presented regarding the copyright and I (we) release of it the Health Sciences Department from the Universidad Autónoma de Bucaramanga.

I (we) declare that I (we) won't present the document to other committees for taking it into consideration for publication meanwhile a written answer about the decision made by the Editorial Committee from *MedUNAB* regarding the acceptance or rejection of the document has not been received.

In case the article is approved, I (we) authorize the Universidad Autónoma de Bucaramanga for it to be published in *MedUNAB* and to be edited, reproduced and exhibited at the national and international level in the different databases from bibliographic index through printed, electronic or other means.

By the information previously explained, as a reward I (we) declare acceptance of receiving the journal number in which the article is published.

In evidence, it is signed the present declaration in _____ (city), the ____ (day), of _____ (month) from the _____ year.

_____	_____	_____
First and last name(s)	Signature	Identity document type and number

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |
PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395
Correo electrónico: medunab@unab.edu.co
Bucaramanga – Colombia, Suramérica



Declaração de originalidade dos artigos recebidos na revista MedUNAB

A Revista é da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga

O (s) autor (es) do artigo: _____

Certifico (certificamos) que o artigo é original e inédito de acordo com as regras que regem a revista e não está sendo avaliado por outro comitê de estudo para ser publicado em qualquer outra editora, o qual é submetido para possível publicação na Revista da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga, MedUNAB.

A informação já publicada, que estiver contida no artigo é identificada com o seu próprio crédito e de referência na literatura. Se necessário, ele tem a devida autorização para publicá-lo.

Em caso de surgir alguma dificuldade ou queixa sobre a propriedade intelectual, assumo (assumimos) tal responsabilidade e exonero (exoneramos) da mesma a Faculdade de Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga.

Declaro (declaramos) que o presente documento não será apresentado a outras comissões de estudo para sua publicação até que o Comitê Editorial MedUNAB tome a sua decisão sobre a aceitação ou rejeição do mesmo e a comunique por escrito aos (as) autores (as) do documento apresentado.

No caso de ser aprovado, autorizo (autorizamos) à Universidade Autônoma de Bucaramanga sua publicação em MedUNAB, podendo ser editado, reproduzido e exibido nacional e internacionalmente em várias bases de dados e índices bibliográficos impressos, eletrônicos ou outros.

Pelo exposto acima e em plena concordância, aceito (aceitamos) como retribuição, receber o número da revista em que o artigo seja publicado.

Por razões de coerência, assino (assinamos) esta declaração _____ (cidade), o ____ (dia) do mês _____ do ano _____.

Nomes e sobrenomes

Assinatura

Tipo e número do documento de identidad

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |
PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395
Correo electrónico: medunab@unab.edu.co
Bucaramanga – Colombia, Suramérica



DOCUMENTO PARA LA CESIÓN Y GARANTÍAS DE DERECHOS DE AUTOR

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga

Fecha _____

Ciudad _____

Título del artículo:

Los autores mencionados a continuación, declaramos tener claros los contenidos expuestos en el documento sometido a su consideración y aprobamos su publicación. Como autores de este trabajo certificamos que ningún material contenido en el mismo está incluido en ningún otro manuscrito, ni está siendo sometido a consideración de otra publicación; no ha sido aceptado para publicar, ni ha sido publicado en otro idioma. Adicionalmente, certificamos haber contribuido con el material científico e intelectual, análisis de datos y redacción del manuscrito, haciéndonos responsables de su contenido. No hemos conferido ningún derecho o interés en el trabajo a terceras personas. Igualmente certificamos que todas las figuras e ilustraciones que acompañan el presente artículo no han sido alteradas digitalmente y representan fielmente los hechos informados.

Los autores abajo firmantes declaramos no tener asociación comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con el manuscrito, con excepción de aquello que se declare explícitamente en hoja aparte (propiedad equitativa, patentes, contratos de licencia, asociaciones institucionales o corporativas).

Las fuentes de financiación del trabajo presentado en este artículo están indicadas en la carátula del manuscrito.

Dejamos constancia de haber obtenido consentimiento informado de los pacientes sujetos de investigación en humanos, de acuerdo con los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, así como de haber recibido aprobación del protocolo por parte de los Comités Institucionales de Ética donde los hubiere.

Los autores abajo firmantes transferimos mediante este documento todos los derechos, título e intereses del presente trabajo, así como los derechos de copia en todas las formas y medios conocidos y por conocer, a la Revista MedUNAB. En caso de no ser publicado el artículo, la Revista MedUNAB accede a retornar los derechos enunciados a sus autores.

Cada autor debe firmar este documento.

Nombres completos y firma

Autor

Documento de Identidad

Firma



DOCUMENT FOR THE COPYRIGHT CESSION AND GUARANTEES

Journal of the Faculty of Health Sciences of the Universidad Autónoma de Bucaramanga

Date _____

City _____

Article's title:

The authors mentioned below declare having clear knowledge about the contents exposed in the document submitted to consideration and approve its publication. As the authors of this manuscript, we certify that no material contained in it is included in any other manuscript, and it's no being taken into consideration for other publication; has not been accepted for publishing, nor has been published in another language. Moreover, we certify that we have contributed with the scientific and intellectual material, data analysis and manuscript writing, making us responsible of its content. We have not given any right or interest from the work to third parties. By the same token, we certify that all the figures and illustrations that accompany the current article have not been modified digitally and represent accurately the facts informed.

The signing author below declare not having commercial association that may generate conflict of interest in relation to the manuscript, with exception of what is declared explicitly in a separate page (equitable property, patents, license agreements, institutional or corporative associations).

The funding sources from the work presented in this article are indicated in the cover of the manuscript.

We leave evidence of having obtained informed consent from the patients subjected to investigation in human beings, in agreement with the ethical principles contained in the Helsinki Statement, as well as having received endorsement for the investigation protocol from the Institutional Ethics Committees where they exist.

The signing authors below transfer by means of this document all rights, title and interests from the present work, as well as the copyright in every way and means known and to be known, to the journal MedUNAB. In case of the article not being published, the journal MedUNAB agrees to take back the rights stated to their authors.

All authors must sign this document.

Full name and signature

Author

Identity Document

Signature

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |
PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395
Correo electrónico: medunab@unab.edu.co
Bucaramanga – Colombia, Suramérica



DOCUMENTO DE TRANSFERÊNCIA E GARANTIAS DOS DIREITOS AUTORAIS

A Revista é da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autônoma de Bucaramanga

Data: _____

Cidade: _____

Titulo do artigo: _____

Os autores, abaixo-assinados, declaramos ter claros os conteúdos exibidos no documento submetido à sua apreciação e aprovamos a sua publicação. Como autores, deste estudo, declaramos que nenhum material nele contido, faz parte de outro manuscrito ou está sendo submetido à consideração de outra publicação; ele não tem sido aceito para outra publicação e nem foi publicado em outro idioma. Além disso, afirmamos que temos contribuído com a produção do material científico e intelectual, análise de dados e elaboração do manuscrito, tornando-nos responsáveis pelo seu conteúdo. Nós não autorizamos qualquer direito ou interesse no trabalho a terceiros. Certificamos também que todas as figuras e ilustrações que acompanham este artigo não foram alteradas digitalmente e representam fielmente os fatos nele informados.

Os autores abaixo-assinados, declaramos não ter nenhuma associação comercial que poderia criar conflitos de interesse em relação com o manuscrito, com exceção do que é explicitamente indicado numa folha separada (propriedade justa, patentes, contratos de licença, associações institucionais ou parcerias corporativas).

As fontes de financiamento do trabalho apresentado neste artigo, são indicadas na capa do manuscrito.

Afirmamos que, no caso de ter pacientes como sujeitos de investigação, obtivemos o consentimento dos mesmos, de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, bem como tendo recebido a aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética da Instituição onde estes existem.

Os autores abaixo-assinados, transferimos todos os direitos, títulos e interesses deste trabalho, bem como os direitos autorais em todas as formas e meios de comunicação conhecidos e desconhecidos, para a revista MedUNAB. No caso de não ser publicado o artigo, a revista MedUNAB retorna aos autores os direitos acima enunciados.

Cada autor deve assinar este documento.

Nomes completos e assinatura

Autor

Tipo e número do documento de identidad

Assinatura

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica



Universidad Autónoma de Bucaramanga - Revista MedUNAB

Facultad de Ciencias de la Salud

Guía general para evaluación de artículos

Título del artículo: _____

Tipo de artículo: original __, revisión de tema __, caso clínico __, otros _____

El revisor (par evaluador) manifiesta no tener conflictos de intereses para realizar la revisión del artículo, así como para realizar las observaciones y evaluación del presente artículo.

El revisor (par evaluador) dentro de la política de confidencialidad, no podrá realizar en el presente ni en el futuro, alguna reproducción parcial o total del artículo y/o publicación parcial o total a nombre propio del presente artículo que se la confiado para su evaluación.

El revisor (par evaluador) se encuentra en la libertad de realizar comentarios, correcciones y sugerencias dentro del documento si lo considera necesario.

	Si	No	N/A
TÍTULO			
1. ¿Refleja el contenido global del trabajo?			
2. ¿Es claro y conciso?			
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE			
3. ¿El resumen abarca de manera integral el contenido del manuscrito?			
4. ¿El resumen es estructurado?			
5. ¿Las palabras claves son pertinentes?			
6. ¿Considera que necesita más palabras clave?			
INTRODUCCIÓN			
7. ¿Se realiza una contextualización sobre el tema central del manuscrito?			
8. ¿Se realiza una síntesis del contexto epidemiológico nacional o mundial del tema central del manuscrito?			
9. ¿Se expone la justificación científica o tecnológica del manuscrito?			
10. ¿Se expone el objetivo de manera explícita, clara y concisa?			
DESARROLLO Y METODOLOGÍA			
11. ¿Considera que el tipo de estudio es claro?			
12. ¿La propuesta metodológica desarrollada es coherente según el tipo de estudio?			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

13. ¿La presentación de la metodología posee una secuencia lógica y ordenada?			
14. ¿Los métodos de recolección de datos son coherentes con el tipo de estudio?			
15. ¿Se presentan de manera clara y concreta los criterios de inclusión y exclusión?			
16. ¿El análisis estadístico o de contenido es el apropiado para el manejo de los datos según el tipo de estudio?			
17. ¿En los casos clínicos la presentación del caso es clara, ordenada y concreta?			
18. ¿El manuscrito se rige a las normas éticas vigentes para la investigación en salud?			
RESULTADOS Y DISCUSIÓN			
19. ¿Se presentan los resultados principales de manera clara?			
20. ¿Se presentan los resultados de manera ordenada?			
21. ¿Son válidos los resultados del trabajo?			
22. ¿Se identifican claramente los beneficios de la aplicación de los resultados de la investigación?			
23. ¿Se realiza un análisis crítico de la literatura en confrontación con los resultados?			
24. ¿El análisis crítico es presentado de una manera ordenada?			
CONCLUSIONES			
25. ¿Argumenta y extrae conclusiones con base en la revisión y los resultados?			
26. ¿Las conclusiones son coherentes con el objetivo planteado por los autores?			
27. ¿Las conclusiones son derivadas de los resultados y la discusión?			
TABLAS O FIGURAS			
28. ¿Son pertinentes?			
29. ¿Complementan el contenido del texto?			
30. ¿La cantidad es adecuada?			
GENERALIDADES			
31. ¿Considera que el tema desarrollado es de interés para el área de la salud?			
32. ¿Considera que aporta al conocimiento en el área?			
33. ¿Tienen errores de computo?			
34. ¿El material bibliográfico es adecuado?			
35. ¿El material bibliográfico es suficiente?			
36. ¿El material bibliográfico está actualizado?			
37. ¿Cree que es necesario profundizar en algún ítem?			
Por favor especifique: _____ _____ _____			

CONSIDERACIONES FINALES			
38. ¿Es un texto asequible para la comunidad profesional del área de salud en general?			
39. ¿Considera pertinente la publicación del artículo?			
40. ¿Considera que el documento realiza aportes al conocimiento?			
41. ¿Considera que el documento es original e inédito?			
42. ¿Considera que las afirmaciones son basadas en datos e información válida?			
43. ¿Considera que en general el documento es claro y coherente para los posibles lectores?			
DECISIÓN DE PUBLICACIÓN		Seleccione la decisión que considere apropiada	
Publicarlo sin modificaciones			
Publicarlo después de pequeñas modificaciones (especificar)			
Publicarlo después de moderadas modificaciones (especificar)			
Reconsiderarlo y publicarlo después grandes modificaciones (especificar)			
Rechazarlo			
Observaciones: Por favor anexar cualquier sugerencia que considere necesaria para mejorar la calidad del texto en revisión. Igualmente, este espacio sirve para ampliar las respuestas negativas señaladas anteriormente, por favor para contestar utilice el número que precede la pregunta.			
Revisado por:			
Filiación institucional:			
Grados académicos:			
Datos de identificación CC o Pasaporte:			
ORCID:			
Link Google Académico:			
Link CVIac**:			
Link Otros Identificadores:	ResearchGate: Mendeley: Academia: Publindex: Redalyc: Otros:		

**** CVIac, es el formato de hoja de vida electrónica de Colciencias que es recomendable crear si su nacionalidad es colombiana.**

Muchas gracias, reconocemos su esfuerzo como la mejor herramienta en la consecución de la calidad científica de nuestras publicaciones en Ciencias de la Salud.

Comité editorial revista MedUNAB



Universidad Autónoma de Bucaramanga - MedUNAB journal

Health Science Faculty

General guide for evaluating research articles

Title of the article: _____

Type of article: original research __, review article __, clinical case study __, others _____

The reviewer (the evaluator) declares that he has no conflicts of interest to review the article, as well as to make observations and evaluation of this article.

The reviewer (the evaluator) within the confidentiality policy, may not make, in the present or in the future, any partial or total reproduction of the article and / or partial or total publication in his own name of this article that is entrusted to him for his evaluation.

The reviewer (the evaluator) is free to make comments, corrections and suggestions within the manuscript if he/she deems it necessary.

	Yes	No	N/A
TITLE			
1. It reflects the overall content of the research			
2. It is clear and concise			
ABSTRACT AND KEYWORDS			
3. The abstract integrates the content of the manuscript			
4. The abstract has been structured according to the type of article it treats			
5. Keywords are relevant			
6. It needs more keywords			
INTRODUCTION			
7. A contextualization is performed on the main topic of the manuscript			
8. A synthesis of the national or global epidemiological context of the main topic of the manuscript is performed			
9. The scientific or technological cause of the manuscript is stated			
10. The objective is stated explicitly, clearly and concisely			
PROGRESS AND METHODOLOGY			
11. It is considered that the type of study is clear and concise			
12. The methodological proposal developed is coherent according to the type of study			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

13. The presentation of the methodology has a logical and orderly sequence			
14. Methods of data collection are consistent with the type of study			
15. The criteria for inclusion and exclusion are clearly and concretely presented			
16. Statistical or content analysis is appropriate for data management according to the type of study			
17. The presentation of the clinical case is clear, orderly and concrete			
18. The manuscript is guided by the ethical norms in force for health research			
RESULTS AND DISCUSSION			
19. The main results are presented clearly			
20. The results are presented in an orderly manner			
21. The results of the research are valid			
22. A critical analysis of the literature in confrontation with the results is carried out			
23. Critical analysis is presented in an orderly manner			
CONCLUSIONS			
24. The author argues and draws conclusions based on the review and results			
25. The conclusions are consistent with the objective set by the author			
26. The conclusions are derived from the results and discussion			
TABLES OR FIGURES			
27. They are relevant			
28. They complement the content of the text			
29. Their quantity is appropriate			
GENERAL CHARACTERISTICS			
30. It is considered that the topic developed is of interest for the health area			
31. It has typing errors			
32. The references are appropriate			
33. The references are enough			
34. The references are updated			
35. It is necessary to go deeper into some item			
Please, explain: _____			

FINAL REMARKS			
It is relevant to publish this article			

It is considered that the document makes contributions to knowledge			
It is considered that the document is original and unpublished			
It is considered that the statements are based on valid data and information			
Overall, the document, is clear and coherent for potential readers			
DECISION OF THE PUBLICATION	Select the most suitable choice		
Publish with no changes			
Publish after minor changes (specify)			
Publish after moderate changes (specify)			
Reconsider and post after major changes (specify)			
Reject			
Comments: Please attach any suggestions you deem necessary to improve the quality of the text under review. Likewise, this space is useful to widen the negative answers indicated above. To answer, please use the number that precedes the statement. 			
Reviewed by:			
Institutional affiliation:			
Degrees:			
Identification Data CC or Passport:			
ORCID*:			
Google Scholar Link:			
Google Scholar Link:			
Other Identification systems:	ResearchGate: Mendeley: Academia: Publindex: Redalyc: Other:		

** ORCID: system that allows and maintains a unique researcher register code, as well as a method to link research activities and products from this identifying code.
<https://orcid.org/register>*

*** CvLAC: it is the web curriculum vitae format of Colciencias, which is highly recommended to create in case of having a Colombian nationality.*

Thank you very much, we recognize your effort as the best tool in achieving the scientific quality of our publications in Health Sciences.

MedUNAB journal editorial committee



Universidad Autónoma de Bucaramanga - MedUNAB jornal

Faculdade de Ciências da Saúde

Orientações gerais para avaliar os artigos

Título do artigo: _____

Tipo do artigo: original __, revisão do tema __, caso clínico __, outros _____

O revisor manifesta não possuir conflitos de interesse para a revisão do artigo, nem para realizar as observações e avaliações do presente artigo.

O revisor, dentro da política de confidencialidade, não poderá realizar nem no presente ou no futuro alguma reprodução em seu nome, seja ela parcial ou total, do artigo e/ou da publicação que foi confiada à sua avaliação.

O revisor se encontra na liberdade de realizar comentários, correções e sugestões dentro do documento se o considerar necessário.

	Sim	Não	Não se aplica
TÍTULO			
1. O artigo reflete o conteúdo geral do trabalho?			
2. É claro e preciso?			
RESUMO E PALAVRAS-CHAVE			
3. O resumo integra o conteúdo do manuscrito?			
4. O resumo está estruturado de acordo com o tema e conteúdo do artigo?			
5. As palavras-chave são relevantes?			
6. Você sente que precisa de mais palavras-chave?			
INTRODUÇÃO			
7. É feita a contextualização sobre o tema central do manuscrito?			
8. É feita a síntese do contexto epidemiológico nacional ou global do tema central do manuscrito?			
9. A justificativa científica ou tecnológica do manuscrito está exposta?			
10. O objetivo exposto está explícito, claro e conciso?			
DESENVOLVIMENTO E METODOLOGIA			
11. Você considera que o tipo de estudo está claro?			
12. A metodologia desenvolvida é consistente com o tipo do estudo?			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

13. A apresentação da metodologia tem uma sequência lógica e ordenada?			
14. Os métodos para a coleta de dados são acordes com o tipo de estudo?			
15. Os critérios de inclusão e exclusão são claros e concretos?			
16. A análise estatística e o conteúdo são apropriados com o uso dos dados de acordo com o tipo do estudo?			
17. Nos casos clínicos, a apresentação é clara, ordenada e concreto?			
18. O manuscrito segue as regras éticas para a pesquisa em saúde?			
RESULTADOS E DISCUSSÃO			
19. Os principais resultados estão apresentados de forma clara?			
20. Os resultados estão apresentados de uma forma ordenada?			
21. Os resultados do trabalho são válidos?			
22. Foi realizada uma análise crítica da literatura e confrontada com os resultados?			
23. O estudo crítico é apresentado de modo ordenado?			
CONCLUSÕES			
24. Argumenta e tira conclusões com base na revisão e nos resultados?			
25. Os resultados são congruentes com a meta estabelecida pelos autores?			
26. As conclusões surgem dos resultados e da discussão?			
TABELAS OU FIGURAS			
27. São relevantes?			
28. Complementam o conteúdo do texto?			
29. A quantidade é adequada?			
CONSIDERAÇÕES GERAIS			
30. Você acha que o tema apresentado é de interesse para a área de saúde?			
31. Tem erros computacionais?			
32. O material é adequado bibliográfica?			
33. O material bibliográfico é suficiente?			
34. A bibliografia é atualizada?			
35. Você acha que é necessário aprofundar algum item?			
Por favor, especifique: _____ _____ _____			
CONSIDERAÇÕES FINAIS			
36. Considera relevante a publicação do artigo?			

37. Considera que o documento faz contribuições para o conhecimento?				
38. Considera que o documento é original e inédito?				
39. Considera que as afirmações são baseadas em dados e fontes válidas?				
40. Você acha que, em geral, o documento é claro e consistente para os leitores?				
DECISÃO DA PUBLICAÇÃO		Selecione a decisão que considere adequada		
Publicação inalterada				
Publicação após pequenas modificações (especifique-as)				
Publicação após as modificações moderadas (especifique-as)				
Repensa-lo e publica-lo depois de grandes mudanças (especifique-as)				
Rejeita-lo				
Observações: Por favor, anexe as sugestões que considere necessárias para melhorar a qualidade do texto em análise. Além disso, este espaço serve para estender as respostas negativas descritas acima, utilize o número que corresponde à pergunta. 				
Avaliado por:				
Filiação institucional:				
Grau acadêmico:				
Dados da Indentidade ou Passaporte:				
ORCID*:				
Link Google Acadêmico:				
Link CVIac**:				
Vincular outros identificadores:	ResearchGate:			
	Mendeley:			
	Academia:			
	Publindex:			
	Redalyc:			
	Otros:			

** ORCID: sistema para criar e manter um registro único de pesquisadores e método para vincular as atividades de pesquisa e os produtos desses identificadores.*

<https://orcid.org/register>

*** CVIac, é o formato de currículo eletrônico de Colciencias que é aconselhável criar se sua nacionalidade é colombiana.*

Muito obrigado, nós reconhecemos seus esforços como a melhor ferramenta para alcançar a qualidade científica de nossas publicações em Ciências da Saúde.

MedUNAB comitê editorial revista



Universidad Autónoma de Bucaramanga - Revista MedUNAB

Facultad de Ciencias de la Salud

Guía general para evaluación de imágenes de medicina clínica

Título del artículo:

El revisor (par evaluador) manifiesta no tener conflictos de intereses para realizar la revisión del artículo, así como para realizar las observaciones y evaluación del presente artículo.

El revisor (par evaluador) dentro de la política de confidencialidad, no podrá realizar en el presente ni en el futuro, alguna reproducción parcial o total del artículo y/o publicación parcial o total a nombre propio del presente artículo que se la confiado para su evaluación.

El revisor (par evaluador) se encuentra en la libertad de realizar comentarios, correcciones y sugerencias dentro del documento si lo considera necesario.

	Sí	No	No aplica
TÍTULO			
1. ¿Refleja el contenido global de la descripción de la imagen?			
2. ¿Es claro y conciso?			
IMÁGENES			
3. ¿Ilustra adecuadamente el concepto, descubrimiento, variedad, enfermedad o diagnóstico?			
4. ¿Representa la importancia del tema a ilustrar?			
5. ¿Adecuada resolución e iluminación de la(s) imagen(es)?			
6. ¿Se observan los hallazgos que la(s) imagen(es) pretende(n) ilustrar?			
7. ¿Considera pertinente el número de imagen(es) presentada(s)?			
8. ¿La(s) imagen(es) protege(n) la identidad del paciente?			
9. ¿Es (son) novedosa(s) o llamativa (s)?			
DESCRIPCIÓN DE IMÁGENES			
10. ¿Considera que la descripción de la(s) imagen(es) es adecuada?			
11. ¿Describe hallazgos a resaltar de cada imagen?			
12. ¿Considera pertinente el orden de presentación de la(s) imagen(es)?			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (607) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

TEXTO			
13. ¿Se menciona brevemente sobre el tema / diagnóstico central del manuscrito?			
14. ¿Se expone claramente lo que pretende ilustrar de la patología con esa(s) imagen(es)?			
15. ¿Menciona datos relevantes sobre hallazgos del caso expuesto en imágenes?			
16. ¿Se realiza una breve presentación de literatura según hallazgos de la(s) imagen(es)?			
17. ¿Expone lo innovador / llamativo de la(s) imagen(es)?			
18. ¿Adecuada extensión de la descripción (máximo no. palabras: 800)?			
GENERALIDADES			
19. ¿Considera que el tema desarrollado es de interés para el área de la salud?			
20. ¿Tienen errores de computo?			
21. ¿El material bibliográfico es adecuado?			
22. ¿El material bibliográfico es suficiente?			
23. ¿El material bibliográfico está actualizado?			
24. ¿Cree que es necesario profundizar en algún ítem?			
Por favor especifique: _____ _____ _____			
CONSIDERACIONES FINALES			
25. ¿Considera pertinente la publicación del artículo?			
26. ¿Considera que el documento realiza aportes al conocimiento?			
27. ¿Considera que el documento es original e inédito?			
28. ¿Considera que las afirmaciones son basadas en datos e información válida?			
29. ¿Considera que en general el documento es claro y coherente para los posibles lectores?			
DECISIÓN DE PUBLICACIÓN	Seleccione la decisión que considere apropiada		
Publicarlo sin modificaciones			
Publicarlo después de pequeñas modificaciones (especificar)			
Publicarlo después de moderadas modificaciones (especificar)			
Reconsiderarlo y publicarlo después grandes modificaciones (especificar)			
Rechazarlo			
Observaciones: Por favor anexas cualquier sugerencia que considere necesaria para mejorar la calidad del texto en revisión. Igualmente, este espacio sirve para ampliar las respuestas negativas señaladas anteriormente, por favor para contestar utilice el número que precede la pregunta. _____ _____ _____			
Revisado por: Filiación institucional: Grados académicos:			

Datos de identificación CC o Pasaporte:	
ORCID*:	
Link Google Académico	
Link CVlac**:	
Link Otros Identificadores:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Otros:

** ORCID: sistema para crear y mantener un registro único de investigadores y método para vincular las actividades de investigación y los productos de estos identificadores. <https://orcid.org/register>*

*** CVlac, es el formato de hoja de vida electrónica de Colciencias que es recomendable crear si su nacionalidad es colombiana.*

Muchas gracias, reconocemos su esfuerzo como la mejor herramienta en la consecución de la calidad científica de nuestras publicaciones en Ciencias de la Salud.

Comité editorial revista MedUNAB



Universidad Autónoma de Bucaramanga- MedUNAB Journal
The Faculty of Health Sciences
General guide to assess images in clinical medicine

Title of the article:

The reviewer (the evaluator) declares that he has no conflicts of interest to review the article, as well as to make observations and evaluation of this article.

The reviewer (the evaluator) within the confidentiality policy, may not make, in the present or in the future, any partial or total reproduction of the article and / or partial or total publication in his own name of this article that is entrusted to him for his evaluation.

The reviewer (the evaluator) is free to make comments, corrections and suggestions within the manuscript if he/she deems it necessary.

	YES	NO	Not applicable
TITLE			
1. Does it reflect the overall content of the image's description?			
2. Is it clear and concise?			
IMAGES			
3. Does it adequately illustrate the concept, identification, variety, disease or diagnosis?			
4. Does it represent the importance of the topic to be illustrated?			
5. Does the image have an adequate resolution and lighting?			
6. Is it possible to observe the findings that the image or images attempt to illustrate?			
7. Is the number of images presented appropriate?			
8. Does the image or images protect the patient's identity?			
9. Are they innovative or appealing?			
IMAGE DESCRIPTION			
10. Do you consider that the image description is adequate?			
11. Does it describe findings to be highlighted in each image?			
12. Do you consider the order of presentation of the image or images pertinent?			

TEXT			
13. Does it briefly mention the document's central topic / diagnosis?			
14. Does it clearly state what it intends to illustrate from the pathology with the image or images?			
15. Does it include relevant information about findings of the case presented in images?			
16. Is there a brief context presentation as per the image's findings?			
17. Does it showcase what is innovative or appealing about the image or images?			
18. Is the description length adequate (maximum 800 words)?			
OVERVIEW			
19. Do you think that the topic covered is of interest to the health area?			
20. Does it have calculation errors?			
21. Is the bibliographical material adequate?			
22. Is the bibliographical material sufficient?			
23. Is the bibliographical material up-to-date?			
24. Do you think it is necessary to delve deeper into any item?			
Please specify: _____ _____ _____ _____			
FINAL CONSIDERATIONS			
25. Do you think publication of the article is pertinent?			
26. Do you believe that the document contributes to knowledge?			
27. Do you believe that the document is an unpublished original?			
28. Do you believe that the claims therein are based on valid data and information?			
29. Do you believe that, in general, the document is clear and coherent for potential readers?			
DECISION TO PUBLISH	Select the decision you consider appropriate		
Publish without modifications			
Publish after minor modifications (specify)			
Publish after moderate modifications (specify)			
Reconsider and publish after major modifications (specify)			
Rejected			
Remarks: Please attach any suggestions deemed necessary to improve the quality of the text under review. Likewise, this space serves to expand negative responses indicated above; please use the number that precedes the question when replying. _____ _____ _____			
Reviewed by:			
Institutional affiliation:			

Academic degrees:	
Identification data C.C. or Passport:	
ORCID*:	
Google Scholar Link:	
CVIac Link **::	
Link to other identifiers:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Others:

* ORCID: a system to create and maintain a unique registry of researcher identifiers and a transparent method of linking research activities and outputs to these identifiers. <https://orcid.org/register>

** CVIac is the electronic curriculum vitae format for Colciencias, which is recommended to complete if you are a Colombian citizen.

Thank you very much, we recognize your effort as the best tool in attaining scientific quality for our publications at the School of Health Sciences.

Editorial committee MedUNAB Journal



Universidad Autónoma de Bucaramanga - MedUNAB Jornal

Faculdade de Ciências da Saúde

Guia geral para avaliação de imagens de medicina clínica

Título do artigo:

O revisor manifesta não possuir conflitos de interesse para a revisão do artigo, nem para realizar as observações e avaliações do presente artigo.

O revisor, dentro da política de confidencialidade, não poderá realizar nem no presente ou no futuro alguma reprodução em seu nome, seja ela parcial ou total, do artigo e/ou da publicação que foi confiada à sua avaliação.

O revisor se encontra na liberdade de realizar comentários, correções e sugestões dentro do documento se o considerar necessário.

	SIM	NÃO	Não se aplica
TÍTULO			
1. Reflete o conteúdo geral da descrição da imagem?			
2. É claro e conciso?			
IMAGENS			
3. Ilustra adequadamente o conceito, a descoberta, a variedade, a doença ou o diagnóstico?			
4. Representa a importância do assunto ilustrado?			
5. Tem resolução e iluminação adequadas?			
6. Observam-se nas imagens as descobertas que desejavam ilustrar?			
7. Considera pertinente o número de imagens apresentadas?			
8. As imagens protegem a identidade do paciente?			
9. São inéditas ou chamativas?			
DESCRIÇÃO DE IMAGENS			
10. Considera que a descrição das imagens é adequada?			
11. Descrevem-se as descobertas a destacar em cada imagem?			
12. Considera pertinente a ordem de apresentação das imagens?			

TEXTO			
13. O assunto ou diagnóstico central do manuscrito é brevemente mencionado?			
14. Expõe-se claramente o que se pretende ilustrar da patologia com essas imagens?			
15. Menciona dados relevantes sobre as descobertas do caso exposto nas imagens?			
16. Faz uma breve apresentação da literatura segundo as descobertas das imagens?			
17. Expõe o inovador e chamativo das imagens?			
18. A descrição tem uma extensão adequada (máximo de 800 palavras)?			
GENERALIDADES			
19. Considera que o assunto desenvolvido é de interesse para a área da saúde?			
20. Têm erros de cálculo?			
21. O material bibliográfico é adequado?			
22. O material bibliográfico é suficiente?			
23. O material bibliográfico está atualizado?			
24. Acha necessário se aprofundar em algum item?			
Por favor especifique: 			
CONSIDERAÇÕES FINAIS			
25. Considera pertinente a publicação do artigo?			
26. Considera que o documento faz contribuições para o conhecimento?			
27. Considera que o documento é original e inédito?			
28. Considera que as declarações são baseadas em dados e informação validada?			
29. Considera que, em geral, o documento é claro e coerente para os potenciais leitores?			
DECISÃO DE PUBLICAÇÃO		Selecione a decisão que considera apropriada	
Publicar sem modificações			
Publicar após pequenas modificações (especificar)			
Publicar após modificações moderadas (especificar)			
Reconsiderar e publicar após grandes modificações (especificar)			
Rejeitar			
Observações: Anexe qualquer sugestão que considere necessária para melhorar a qualidade do texto sob revisão. Além disso, este espaço serve para ampliar as respostas negativas indicadas acima. Para fazê-lo, use, por favor, o número que antecede a questão. 			
Revisado por:			
Afiliação institucional:			

Formação acadêmica:	
Dados de identificação ID ou Passaporte:	
ORCID*:	
Link Google Académico:	
Link CVlac**:	
Link Outros Identificadores:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Outros:

* *ORCID: sistema para criar e manter um registro único de pesquisadores e método para vincular as atividades de pesquisa e os produtos de esses identificadores. <https://orcid.org/register>*

** *CVlac, é o formato de currículo eletrônico de Colciencias que é aconselhável criar se sua nacionalidade é colombiana.*

Muito obrigado, reconhecemos seu esforço como a melhor ferramenta na consecução da qualidade científica das nossas publicações em Ciências da Saúde.

Comité editorial periódico MedUNAB