

MedUNAB

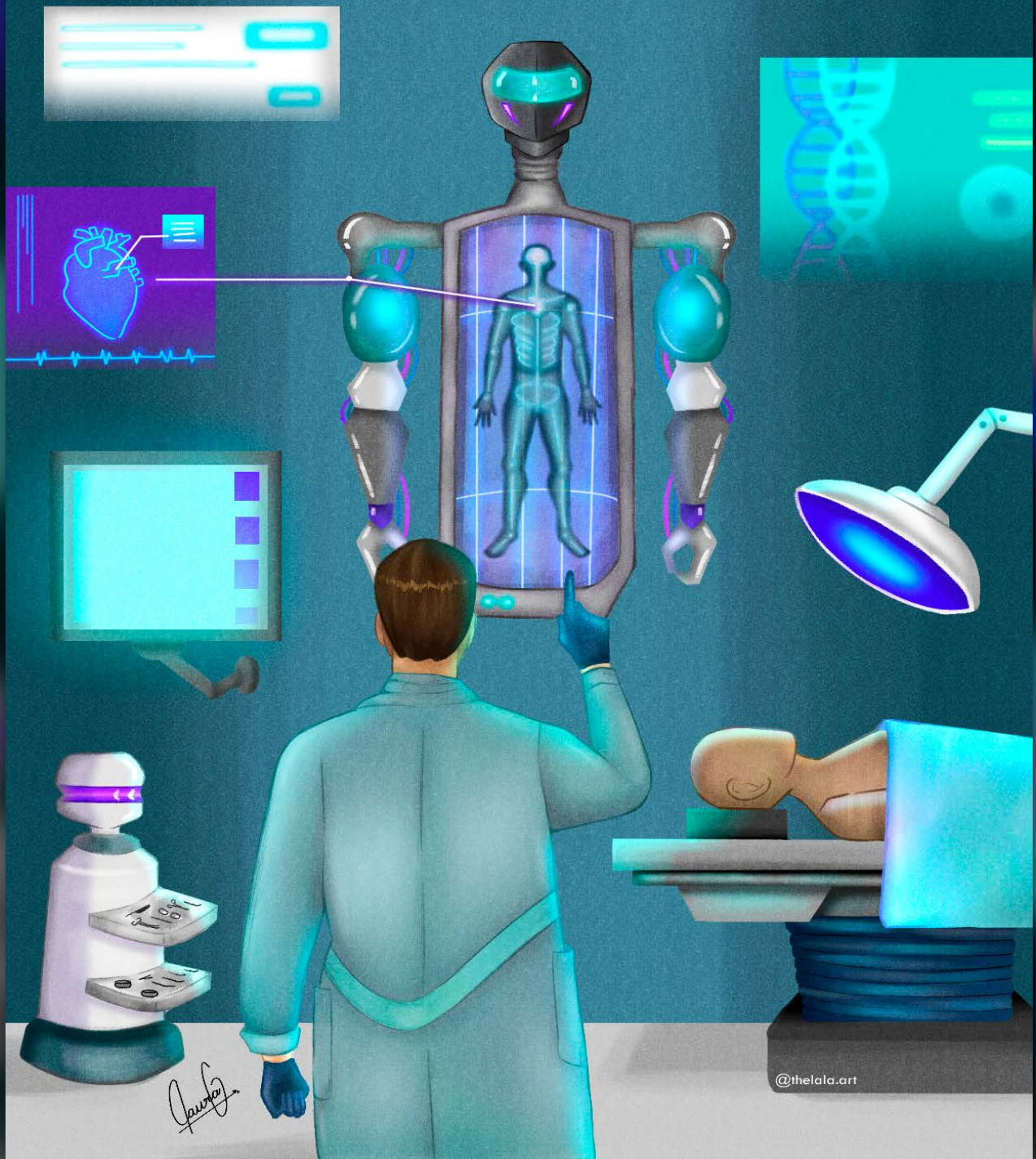
Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia)

Vol. 25 Número 3 - diciembre 2022 - marzo 2023 i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603 <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Innovación

Educación

Cirugía



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 2024 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.

ALCANCE

MedUNAB divulga conocimiento nacional e internacional generado por la actividad científica y académica 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 y especialidades médicas.

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. 549, 529, 530, 261, Fax 6076433958.
MedUNAB en internet: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab>
E-mail: medunab@unab.edu.co

EDITA

RECTOR

Dr. Juan Camilo Montoya Bozzi


VICERRECTORA ACADÉMICA

Dr. Franz Dieter Hensel Riveros


VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Dr. Javier Ricardo Vásquez Herrera

DIRECTOR DE INVESTIGACIONES

Dr. César Darío Guerrero Santander 


DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Juan José Rey Serrano, MD., MSc. 


DIRECTORA DEL PROGRAMA DE MEDICINA

Dra. 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 INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Sergio Eduardo Serrano Gómez, MD., MSc. 


FUNDADOR

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


EDITORIA

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


Andrea Nathalia Villabona Suárez, MD. 

Diego Andrey Acevedo Peña, MD. 

ASISTENTE ADMINISTRATIVO


Janith Mireya Herrera Niño, Adm., Esp. 

COMITÉ EDITORIAL

Ana Lucía Noreña Peña, Enf., Esp., MSc., PhD. 

(Universidad de Alicante, España)


Diego Andrés Rosselli Cock, MD., MSc.

(Pontificia Universidad Javeriana, Colombia) 


Fabián Alberto Jaimes Barragán, MD., Esp., MSc., PhD.

(Universidad de Antioquia, Colombia) 


Fernando Lizcano Losada, MD., Esp., PhD.

(Universidad de la Sabana, Colombia) 


Francisco Alejandro Múnera Galarza, MD., Esp., MSc., PhD.

(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Gustavo Bergonzoli Peláez, MD., MSc.

(Hospital Tomás Uribe Uribe, Colombia) 

Juan Carlos Salazar Uribe, Mat., MSc., PhD.


(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 

Leonardo Augusto Ortega Murillo, Psic., MSc., PhD.

(Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Colombia) 


Mauricio Urquiza Martínez, Quím., PhD.

(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Sandra Janashak Cadena, Enf., MSc., PhD.
(University of Florida, United States) 

Mayerly Zulay Ruiz Torres, Psic., MSc., PhD.
(Universidad de Santander, Colombia) 


COMITÉ CIENTÍFICO

Adriana Lucila Reyes González, Enf., Esp., MSc. 


(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)

Clara Virginia Caro Castillo, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Diego Torres Dueñas, MD., PhD.

(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 


Fernando Alonso Rivera, MD, Esp.

(Mayo Clinic, United States) 


John Enrique Castiblanco Quinche, MBI., MSc., PhD.

(Colegio Mayor Nuestra señora del Rosario, Colombia) 


Juan Carlos Eslava Castañeda, MD., MSc.

(Universidad Nacional de Colombia, Colombia) 


Juan Carlos Villar Centeno, MD., PhD.

(Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia) 


Mauricio Arcos Burgos, MD., MSc., PhD.

(National Institutes of Health, United States) 


Miguel Ángel Castro Jiménez, MD., MSc.

(Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, Colombia) 


Percy Manuel Mayta Tristán, MD., PhD.

(Universidad Científica del Sur, Perú) 

Roberto Zenteno Cuevas, L. Biól., PhD.

(Universidad Veracruzana, México) 

Víctor M Cárdenas, MD., PhD.

(University of Texas, United States) 

Yuli Guzmán-Prado, MD., Esp., MSc.

(Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, Colombia) 

ESCUELA EDITORIAL

Andrea Juliana Arias Roza, Est. Medicina

Andrés Camilo Camargo Sánchez, Est. Psicología

Daniela Pérez Díaz, Est. Medicina

Daniela Santa Bohórquez, Est. Medicina

Diego Agustin Acelas Ortiz, Est. Medicina

Joban Sebastian Gutiérrez Moreno, Est. Enfermería

Johann Sebastián Sánchez Castellanos, Est. Medicina

Karol Saray Vega Lozano, Est. Enfermería

Luis Carlos Celis Díaz, Est. Medicina

Manuela Arias Gonzalez, Est. Medicina


Miguel Alejandro Santiago Leal, Est. Medicina

Paola Alejandra Osorio Tabares, Est. Medicina

Valentina Correa Castellanos, Est. Enfermería

William Andrés Batista Garnica, Est. Medicina

EGRESADO ASOCIADO

Katerin Juliet Hower Roa, Psic. 

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

MedUNAB, 25 años publicando sueños.
Laura del Pilar Cadena-Afanador.

Pág 349

Redefiniendo la era de la cirugía digital: el rol de la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el aprendizaje automático en el campo quirúrgico.
Juan Sebastián Barajas-Gamboá.

Pág 353

Artículo original

Manejo laparoscópico de las hernias ventrales mediante abordaje totalmente extraperitoneal (eTEP): experiencia inicial y resultados a corto plazo.
Jeancarlos Jhosmer Trujillo-Díaz, Juan Ramón Gómez-López, María del Pilar Concejo-Cutoli, Clara Martínez-Moreno, Javier Atienza-Herrero, Juan Carlos Martín-del Olmo.

Pág 359

Respuesta en la atención del cáncer durante la pandemia por COVID-19 en Colombia: gestión en clínicas y hospitales.
Eliana Marcela Murcia-Monroy, Johana Andrea Lineros-Hurtado, Jairo Aguilera-López.

Pág 358

Nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones intrahospitalarias del personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia.
Anyi Melissa Caro-Londoño, María Alejandra Guzmán-Cardona, Maciel Alejandra Vega-López.

Pág 397

Percepciones del paciente oncológico en fase terminal frente a las intervenciones de enfermería no farmacológicas para el manejo del dolor en un hospital público de Bogotá, 2021.
Andrés Francisco Armijos-Pintado, Mercedes Adriana García-García, Yohana Judith Gómez-Salas.

Pág 406

Cuidado espiritual en estudiantes de enfermería: estudio cualitativo.
Claudia Consuelo Torres-Contreras, Lina María Vargas-Escobar, Jorge Yecid Triana-Rodríguez.

Pág 419

Estudio piloto de caracterización microbiológica de los billetes que circulan en la ciudad de Bucaramanga, Colombia.
Yohana Castro-Hernández.

Pág 441

Artículo de revisión

Cuidados de enfermería del plan de transición de la unidad de salud mental al hogar: Scoping Review (Revisión de alcance).
Juan Sebastián Devia-Vega, Nathaly Rivera-Romero.

Pág 451

MedUNAB está incluida en Scopus, Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Latindex directorio, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Google Scholar y Academia.edu.

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



Artículo especial

Innovaciones y nuevas tecnologías en cirugía gastrointestinal.
Matthew Kroh.

Pág 461

Artículo de reflexión derivado de investigación

Recomendaciones para desarrollar un programa de formación en simulación quirúrgica laparoscópica. Perspectivas obtenidas tras 12 años de formación de cirujanos.
Valentina Duran-Espinoza, Isabella Montero-Jaras, Mariana Migueles-Schilling, Brandon Valencia-Coronel, Francisca Belmar-Riveros, María Inés Gaete-Dañobeitia, Cristian Jarry-Trujillo, Julián Varas-Cohen

Pág 470

Artículo de reflexión no derivado de investigación

¿Cómo innovar en cirugía en América Latina? Una propuesta para la evolución del marco IDEAL.
Luis Felipe Cabrera-Vargas, Isabella Villarreal-Restrepo, Ricardo Adolfo Villareal-Viana, Nicolas Forero-Ramírez

Pág 480

Reporte de caso

Herida por asta de toro en el medio rural. Importancia de la preparación en cirugía taurina: Reporte de caso.
Luis Felipe Cabrera-Vargas, Brandon Steven Aparicio-Blanco, Mauricio Pedraza-Ciro, Dayana Katerin Báez-López, Laura Alejandra Cabrera-Silva, José Luis Perilla-Martínez.

Pág 487

La videolaringoscopia es una alternativa segura en el paciente despierto con vía aérea difícil anticipada. Reporte de Caso.
Andrea Jiménez-Ordúz, Leidy Johanna Archila-Tibaduiza, María Camila Orozco-Castillo, Luis Fernando Benito-Cuadrado, Gianmarco Camelo-Pardo.

Pág 492

Ciencia y Arte

Antropodicea posthumana.
Laura Vanessa Lamus-Gamboa.

Pág 499

Índice temático

Pág 501

Índice de autores

Pág 507

Revisores *ad hoc* en esta edición

Pág 509

MedUNAB está incluida en Scopus, Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Latindex directorio, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Google Scholar y Academia.edu.

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



Editorial

MedUNAB, 25 Years Publishing Dreams.
Laura del Pilar Cadena-Afanador.

Pg 349

Redefining the Era of Digital Surgery: the Role of Artificial Intelligence, Augmented Reality, and Machine Learning in the Surgical Field
Juan Sebastián Barajas-Gamboa.

Pg 356

Original article

Laparoscopic Management of Ventral Hernias by Totally Extraperitoneal (eTEP) Approach: Initial Experience and Short-Term Results.
Jean Carlos Jhosmer Trujillo-Díaz, Juan Ramón Gómez-López, María del Pilar Concejo-Cutoli, Clara Martínez-Moreno, Javier Atienza-Herrero, Juan Carlos Martín-del Olmo.

Pg 372

Cancer Care Response During the COVID-19 Pandemic in Colombia: Management in Clinics and Hospitals.
Eliana Marcela Murcia-Monroy, Johana Andrea Lineros-Hurtado, Jairo Aguilera-López.

Pg 385

Level of Knowledge, Attitudes and Skills as for Hospital-Acquired Infections in Health Care Staff of a Low and a High-Complexity Hospital in Antioquia.
Anyi Melissa Caro-Londoño, María Alejandra Guzmán-Cardona, Maciel Alejandra Vega-López.

Pg 397

Perceptions of Terminal Cancer Patients in Light of Non-Pharmacological Nursing for Pain Management at a Public Hospital, Bogotá 2021.
Andrés Francisco Armijos-Pintado, Mercedes Adriana García-García, Yohana Judith Gómez-Salas.

Pg 406

Spiritual Care in Nursing Students: Qualitative Study.
Claudia Consuelo Torres-Contreras, Lina María Vargas-Escobar, Jorge Yecid Triana-Rodríguez

Pg 430

Pilot Study of Microbiological Characterization of Banknotes Circulating in the City of Bucaramanga, Colombia.
Yohana Castro-Hernández

Pg 441

Review article

Mental Health Unit to Home Transition Plan's Nursing Care: Scoping Review
Juan Sebastián Devia-Vega, Nathaly Rivera-Romero.

Pg 451

MedUNAB is included in Scopus, Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Latindex directory, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Google Scholar and Academia.edu.
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index>



Special article

Innovations and New Technologies in Gastrointestinal Surgery.

Matthew Kroh.

Pg 461

Reflection article derived from research

Recommendations to Develop a Laparoscopic Surgical Simulation Training Program. Insights Gained After 12 Years of Training Surgeons.

Valentina Duran-Espinoza, Isabella Montero-Jaras, Mariana Migueles-Schilling, Brandon Valencia-Coronel, Francisca Belmar-Riveros, Maria Inés Gaete-Dañobeitia, Cristian Jarry-Trujillo, Julián Varas-Cohen.

Pg 470

Reflection article not derived from research

How to Innovate in Surgery in Latin America? A Proposal to Evolve the IDEAL Framework.

Luis Felipe Cabrera-Vargas, Isabella Villarreal-Restrepo, Ricardo Adolfo Villarreal-Viana, Nicolas Forero-Ramírez.

Pg 480

Case report

Bull Horn Wounds in Rural Areas Importance of Preparation in Bullfighting Surgery: Case Report.

Luis Felipe Cabrera-Vargas, Brandon Steven Aparicio-Blanco, Mauricio Pedraza-Ciro, Dayana Katerin Báez-López, Laura Alejandra Cabrera-Silva, José Luis Perilla-Martínez.

Pg 487

Videolaryngoscopy is a Safe Alternative in Awake Patients with Anticipated Difficult Airway. Case Report.

Andrea Jiménez-Ordúz, Leidy Johanna Archila-Tibaduiza, María Camila Orozco-Castillo, Luis Fernando Benito-Cuadrado, Gianmarco Camelo-Pardo.

Pg 492

Science and Art

Posthuman Anthropodicea.

Laura Vanessa Lamus-Gamboa.

Pg 499

Subject index

Pg 503

Index of authors

Pg 507

Ad hoc peer reviewers in this issue

Pg 509

MedUNAB is included in Scopus, Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Latindex directory, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Google Scholar and Academia.edu.

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



Editorial

MedUNAB, 25 anos publicando sonhos.

Laura del Pilar Cadena-Afanador.

Pag 349

Redefinindo a era da cirurgia digital: o papel da inteligência artificial, realidade aumentada e aprendizado de máquina no campo cirúrgico.

Juan Sebastián Barajas-Gamboa.

Pag 353

Artigo original

Manejo laparoscópico de hérnias ventrais usando uma abordagem totalmente extraperitoneal (eTEP): experiência inicial e resultados em curto prazo.

Jean Carlos Jhosmer Trujillo-Díaz, Juan Ramón Gómez-López, María del Pilar Concejo-Cutoli, Clara Martínez-Moreno, Javier Atienza-Herrero, Juan Carlos Martín-del Olmo.

Pag 359

Resposta no atendimento ao câncer durante a pandemia de COVID-19 na Colômbia: gestão em clínicas e hospitais.

Eliana Marcela Murcia-Monroy, Johana Andrea Lineros-Hurtado, Jairo Aguilera-López.

Pag 358

Nível de conhecimento, atitudes e aptidões em infecções hospitalares de profissionais de saúde de um hospital de baixa e um hospital de alta complexidade em Antioquia.

Anyi Melissa Caro-Londoño, María Alejandra Guzmán-Cardona, Maciel Alejandra Vega-López.

Pag 397

Percepções do paciente com câncer terminal sobre intervenções não farmacológicas de enfermagem para a dor em um hospital público, Bogotá 2021.

Andrés Francisco Armijos-Pintado, Mercedes Adriana García-García, Yohana Judith Gómez-Salas.

Pag 406

Cuidado espiritual em estudantes de enfermagem: um estudo qualitativo.

Claudia Consuelo Torres-Contreras, Lina María Vargas-Escobar, Jorge Yecid Triana-Rodríguez.

Pag 419

Estudo piloto de caracterização microbiológica das notas em circulação na cidade de Bucaramanga, Colômbia.

Yohana Castro-Hernández.

Pag 441

Artigo de revisão

Cuidados de enfermagem do plano de transição da unidade de saúde mental para o Lar: Scoping Review (Revisão do âmbito de aplicação).

Juan Sebastián Devia-Vega, Nathaly Rivera-Romero.

Pag 451

MedUNAB está incluído em Scopus, Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Latindex directório, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Google Scholar e Academia.edu.

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



Artigo especial

Inovações e novas tecnologias em cirurgia gastrointestinal.

Matthew Kroh.

Pag 461

Artigo de reflexão derivado de pesquisa

Recomendações para o desenvolvimento de um programa de formação em simulação cirúrgica laparoscópica. Perspectivas obtidas após 12 anos de formação de cirurgiões.

Valentina Duran-Espinoza, Isabella Montero-Jaras, Mariana Migueles-Schilling, Brandon Valencia-Coronel, Francisca Belmar-Riveros, María Inés Gaete-Dañobeitia, Cristian Jarry-Trujillo, Julián Varas-Cohen.

Pag 470

Artigo de reflexão não derivado de pesquisa

Como inovar em cirurgia na América Latina? Uma proposta para a evolução da estrutura IDEAL

Luis Felipe Cabrera-Vargas, Isabella Villarreal-Restrepo, Ricardo Adolfo Villarreal-Viana, Nicolas Forero-Ramírez.

Pag 480

Relato de caso

Lesão com chifre de touro em zonas rurais. Importância da preparação em cirurgia tauromáquica: Relato de caso

Luis Felipe Cabrera-Vargas, Brandon Steven Aparicio-Blanco, Mauricio Pedraza-Ciro, Dayana Katerin Báez-López, Laura Alejandra Cabrera-Silva, José Luis Perilla-Martínez.

Pag 487

A videolaringoscopia é uma alternativa segura no paciente acordado com via aérea difícil antecipada. Relato de caso

Andrea Jiménez-Orduz, Leidy Johanna Archila-Tibaduiza, María Camila Orozco-Castillo, Luis Fernando Benito-Cuadrado, Gianmarco Camelo-Pardo.

Pag 492

Ciência e arte

Antropodocécia pós-humana.

Laura Vanessa Lamus-Gamboa.

Pag 499

Índice de assuntos

Pag 505

Índice de autore

Pag 507

Parceristas ad hoc de esta edição

Pag 509

MedUNAB está incluído em Scopus, Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Latindex directório, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Google Scholar e Academia.edu.
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/index>





MedUNAB, 25 años publicando sueños

MedUNAB, 25 Years Publishing Dreams

MedUNAB, 25 anos publicando sonhos

Laura del Pilar Cadena-Afanador, MD., MSc.¹

1. Médica, Magíster en Gerencia de la Innovación y el Conocimiento, Magíster en Salud Pública. Decana Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. Laura del Pilar Cadena Afanador. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Campus el Bosque. Floridablanca, Santander, Colombia. E-mail. lcadena@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 28 de noviembre de 2022
Artículo aceptado: 13 de diciembre de 2022
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4605>

Cómo citar. Cadena-Afanador LP. MedUNAB, 25 años publicando sueños. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):349-352. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4605>

“MedUNAB ha sido y sigue siendo una escuela de vida. No solo de vida académica o científica, sino también de esa vida que propone, gestiona y se relaciona. Una escuela que a muchos nos ha permitido ver el panorama y proyectarnos para capitalizar nuestras capacidades y cumplir con los sueños. Pero, sobre todo, para crecer y ser mejores profesionales, mejores felices seres humanos. Se han construido amistades perennes y, por qué no decirlo, amores auténticos. Solo queda agradecer la oportunidad, que ha moldeado mucho de lo que se es y de lo que hemos podido aportar.” Con las palabras del segundo editor de la revista, Luis Alfonso Díaz Martínez, quiero iniciar esta reseña, que más que un recuento histórico, es la remembranza de una institución que tiene vida propia al interior de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

El nacimiento de *MedUNAB*, al igual que el programa de Medicina de donde parte, es un ejemplo de innovación disruptiva. Con apenas un año de que la carrera tuviera abiertas las puertas, el Decano de ese momento, Virgilio Galvis Ramírez, se deja convencer por la capacidad de liderazgo del primer editor, Germán Oliveros Villamizar (QEPD), para gestar un espacio donde converjan la academia, la ciencia y también la formación integral, poniendo a dialogar a profesores y estudiantes en igualdad de condiciones. Es una apuesta retadora, no solo por lo joven del programa, sino también por considerar que la formación del médico se mide además en su intercambio de saberes, en su capacidad argumentativa y su gestión intelectual. No había revistas con

una escuela editorial tan fuerte en su momento, ni con un compromiso constante en buscar la excelencia, la calidad y la rigurosidad hasta en el mínimo detalle desde su primer número hasta la actualidad. Estas cualidades inherentes se convierten en el “ADN-UNAB”.

“*MedUNAB* se constituye en la forma de expresión de quienes construimos el saber mediante el aprendizaje permanente... es la decisión de hacer de la investigación la columna básica de todos los desarrollos académicos (1)”. En su primera editorial, *MedUNAB*, con la voz de Virgilio, marcaba su camino. Muchos hemos seguido esta senda trazada por los pioneros, y seguimos aportando nuestro granito de arena para consolidar lo que es hoy una revista de alto impacto, pero, sobre todo, una escuela de formación.

En palabras del primer comité Estudiantil: Lina Blanco García, Diego Gaona Carreño, Adriana Martínez, María Carolina Páez y Julieth Vega Oviedo, el éxito de ese nacimiento, y por consiguiente de que continúe siendo una excelente revista y un excelente semillero de formación intelectual y personal radica en estos aspectos:

- La calidad y compromiso del Comité Editorial y su editor en jefe.
- La participación activa y enérgica de los estudiantes convocados.
- El apoyo institucional desde el momento de su fundación hasta la actualidad, apoyo que nace desde Rectoría, las Vicerrectorías, la Decanatura, la Dirección de Docencia y más, en cabeza de quienes han liderado estos cargos.
- La constancia en el trabajo, reflejado en las reuniones semanales del Comité Editorial y Estudiantil, incluso en horarios no laborales. Detrás de esta institución hay un engranaje de procesos que se fue consolidando a lo largo del tiempo y que ha ido evolucionando, de la misma manera como la ciencia, la comunicación y las tecnologías transforman la vida. El Comité Estudiantil que realizó la editorial de los quince años describe parte de la maestría que tiene la revista: “Para lograr la publicación ininterrumpida de *MedUNAB* ha sido necesario trabajar como un colectivo, en donde se deponen los diferentes intereses personales en favor de uno común, y, que cada uno de nosotros se responsabilice de sus tareas sin más aliciente que el deseo de ver una publicación nueva, pues no hay de por medio contraprestaciones económicas, calificaciones, becas u otro tipo de beneficios; *MedUNAB* constituye, entonces, un ejemplo del ideal de academia” (2).

Describiendo algunos hitos importantes que marcan la Revista, se pueden resaltar:

- a. Hasta la fecha ha contado con tres editores: Germán Oliveros Villamizar (1998-2001), Luis Alfonso Díaz Martínez (2001-2012) y Mary Luz Jaimes Valencia (2013 hasta la actualidad), más de 20 miembros del Comité Editorial y más de 100 miembros del Comité Estudiantil de los programas de Medicina, Enfermería y Psicología.
- b. Desde que se creó y hasta la fecha, ha contado con ISSN físico y digital y hacia el 2016 se logró la generación del DOI para cada artículo, lo que favoreció la indexación en bases de datos de alto impacto.
- c. En 1998 inició su tiraje físico. Hacia el 2014 contó con doble medio de circulación (físico y digital) y en 2018 pasó definitivamente a ser virtual, a través de su página web: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab>
- d. Contar con un espacio físico que ayudó a consolidar el trabajo en equipo, a lo cual se le sumó poder tener un médico rural de investigación desde el año 2015 en calidad de asistente editorial, y una profesional en el rol de asistente administrativo permanente desde el año 2018.
- e. La revista *MedUNAB* está incluida en el índice bibliográfico Scopus desde el año 2021, además está indexada en otras bases de datos como Global Health, Lilacs-Bireme, Gale Cengage Learning, Imbiomed, EBSCO (Fuente académica), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Periódica, Hinari, REDIB, Redalyc, Cuiden, Latindex (directorío), Academia.edu, MIAR y cuenta con un perfil en Google Scholar.

Otro elemento por resaltar durante estos 25 años de la revista es su evolución visual. Esto incluye la diagramación, que se ha transformado para darle al lector una mejor capacidad de lectura y rápido acceso a la información. El primer logo, el cual estaba en letra Times New Roman naranja y rojo, inspirado por un ejercicio articulado entre los sueños de los pioneros y la trayectoria y asesoría de *Vanguardia Liberal*, evolucionó en el 2003 hacia letras mayúsculas y minúsculas, para resaltar a la institución que la gestó, y nuevamente hacia el 2016 retoma su título de diseño completo de encabezado de revista, preservando el estilo de la letra.

Igualmente, sus portadas han variado en diseño e inspiración. Inicialmente fueron ejercicios del Comité Estudiantil para reflejar, con diversos tipos de imágenes, los contenidos de los artículos, hasta que en el 2016 se hace una apuesta por presentar también obras de arte, “*ya que la medicina y las profesiones de ciencias de la salud son más allá que profesiones técnicas, son arte*

que ha impactado a través de la historia en distintas maneras, incluyendo la salvación de las personas, ya que su nombre “salud” deriva del latín “salus” que significa íntegro o completo. Ese impacto en la sociedad ha generado la creación de verdaderas obras de arte que reflejan tanto la agonía, la muerte, el dolor y la soledad de la enfermedad, así como la esperanza, la bondad y la paz que se encuentra en los procesos resolutivos de las intervenciones en salud. Considero que es parte de la madurez que ha logrado la Revista, donde se articula la historia, la belleza y la calidad para que sea un orgullo no solo de quien publica sino de todos los integrantes de la Facultad”, según lo explica Julián Camilo Cala Cala, quien fue integrante del Comité Estudiantil y hacia el 2016, editor asistente y gestor de esta iniciativa.

Del impacto de la revista hay muchas cosas por contar, quiero resaltar solamente algunos datos resultado del estudio bibliométrico de la revista para el periodo 1998-2016 (3), en el cual se identifica la edición de 19 volúmenes con 53 números, un total de 537 artículos de los cuales un 28.31% son artículos originales; con relación a la filiación institucional los autores del 80.45% de las publicaciones figuraron vinculados con una universidad y el 53.45% manifestó ser externo a la institución que edita la revista. Es de destacar que el 21.42% de los autores correspondía a estudiantes, y que el número de miembros de la escuela editorial siempre estaba por encima de 10. En cuanto al nivel de formación de los autores, predominó el magíster o especialización clínica con un promedio de 1.16 autores por artículo, seguido por el pregrado con 0.93 y el doctorado con 0.17. El reconocimiento de nuestra revista ha crecido y en la ventana de observación se publicaron artículos de 11 departamentos del territorio nacional, pero más importante aún es el reconocimiento internacional que hemos alcanzado, recibiendo solicitudes de publicación de artículos de más de 12 países (Canadá, México, Alemania, Francia, España, Estados Unidos y Chile, entre otros). Gracias a todo ello, en los dos últimos años de ese periodo se identificó un factor de impacto de 0.76 (3).

En la página web de *MedUNAB* durante el periodo de 2017-2022, se identifican 1,382,589 visitas. Los diez primeros países que consultan la revista por la web son: Colombia, México, Perú, España, Ecuador, Chile, Argentina, Venezuela, Bolivia y Estados Unidos (https://datastudio.google.com/s/IJS_yZQivwk). El índice h5 por *Publish or Perish* (POP) para la ventana 2017-2021 es de 13 (consultado en diciembre de 2022).

Hasta ahora se han logrado muchas cosas, pero el camino continúa. Es un ejercicio permanente de consolidación de equipos de trabajo con el propósito de que los estudiantes de la UNAB (pues ya lo logramos como

Facultad) identifiquen en la revista *MedUNAB* una verdadera escuela de formación. En términos editoriales, hay grandes proyectos como la generación de ediciones anticipadas hasta llegar a la publicación continua, superando la habitual cuatrimestralidad; el aumento del porcentaje de artículos publicados en inglés y portugués y demás lenguas extranjeras, hasta lograr una relación del 70% y solo un 30% en español; recuperar la visibilidad en Publindex e ingresar al selecto grupo de revistas indexadas en PubMed.

La editora, Mary Luz Jaimes Valencia, sueña con “*volvemos la mejor revista del nororiente colombiano en ciencias de la salud. Que seamos la primera opción de publicación de nuestra región. Que seamos un referente nacional e internacional para los estudiantes e investigadores de medicina, enfermería y psicología. Que sigamos acercando el conocimiento local mediante plataformas de indexación internacional, hacia los grandes grupos de investigación del mundo entero. Tenemos todo el potencial y la meta clara, para allá caminaremos*”.

Este camino también permite abrir nuevos escenarios como la oportunidad de gestionar proyectos de investigación, propiciar encuentros tipo *hub* entre investigadores afines para lograr la universalidad del conocimiento y gestar rotaciones de formación para profesionales de la salud, de la comunicación y la tecnología, para aprender la nueva transformación de la generación y difusión del conocimiento.

El futuro se sigue construyendo, cada día con un paso, algunos cortos como la revisión de un artículo, otros largos como la indexación en PubMed, pero siempre en constante evolución, transformación y disrupción, pues como lo describió hace varios años David Sackett (4), debemos dar oportunidades a la juventud, ser generosos con el conocimiento y especialmente, ser buenas personas, aquellas que permiten que el otro descubra sus potenciales, que se reconozca con sus debilidades y fortalezas y pueda encontrar en nosotros guía, reto y consuelo, no como líderes pretenciosos, sino como verdaderos maestros de la vida.

Gracias por esta oportunidad de ser la voz de tantos que, como yo, pasamos por esta escuela editorial y crecimos en conocimiento y madurez. Gracias por tantos años de construcciones de tejido humano, con sus colores, matices, alegrías y tristezas. Gracias por no parar ni perder el entusiasmo en esta institución que es un ícono de verdadera formación integral al mejor estilo del Proyecto Educativo Institucional (PEI) UNAB. ¡Felices 25 años, mi querida *MedUNAB*!

Laura del Pilar Cadena Afanador, MD., MSc.
Decana Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Autónoma de Bucaramanga
Investigador Junior (Minciencias)
Integrante del grupo de investigación Calidad de Vida y
Salud Pública

Referencias

1. Galvis-Ramírez V. Editorial. MedUNAB [Internet]. 1998;(1):3-4. Recuperado a partir de: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/409/393>
2. Hernández-Rey N, Lozano-Bretón C, Martínez-Salazar V, Moreno-Villamizar MA, Wandurraga-Pinto A. Quince años de MedUNAB. MedUNAB [Internet]. 2012; 15(2):77. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.1692>
3. Barragán-Vergel MF, Jaimes-Valencia ML, Serrano-Gómez SE, Cifuentes-Rincón AB, Garza-Lloreda OC, Ardila-Castañeda N, et al. Producción científica de la revista MedUNAB 1998-2016, análisis bibliométrico. MedUNAB [Internet]. 2018;21(1):67-83. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3414>
4. Sackett DL. Philosophical guidelines for one academician. MedUNAB [Internet]. 2007;10(2):79-80. Recuperado a partir de: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/106/94>



Redefiniendo la era de la cirugía digital: el rol de la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el aprendizaje automático en el campo quirúrgico

Redefining the Era of Digital Surgery: The Role of Artificial Intelligence, Augmented Reality, and Machine Learning in the Surgical Field

Redefinindo a era da cirurgia digital: o papel da inteligência artificial, realidade aumentada e aprendizado de máquina no campo cirúrgico

Juan Sebastián Barajas-Gamboa, MD., Esp.¹

1. Médico; *Fellow* en Investigación en Ciencias Médicas Básicas e Investigación Traslacional; *Fellow* en Cirugía Robótica, Cirugía Endoscópica e Innovación Quirúrgica; *Fellow* en investigación. Digestive Disease Institute, Cleveland Clinic; United Arab Emirates, Abu Dhabi.

Correspondencia. Juan Sebastián Barajas Gamboa. Digestive Disease Institute, Cleveland Clinic Abu Dhabi, P.O. Box 112412 Al Falah Street, Al Maryah Island. Abu Dhabi, United Arab Emirates. E-mail. BarajaJ@clevelandclinicabudhabi.ae

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 15 de marzo de 2023
Artículo aceptado: 31 de marzo de 2023
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4666>

Cómo citar. Barajas-Gamboa JS. Redefiniendo la era de la cirugía digital: el rol de la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el aprendizaje automático en el campo quirúrgico. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):353-355. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4666>

La era de la cirugía digital se caracteriza por la implementación de nuevas tecnologías que tienen el potencial de mejorar la planeación prequirúrgica, incrementar la disponibilidad de alternativas terapéuticas, mejorar el entrenamiento quirúrgico en aprendices, optimizar los resultados postoperatorios de los pacientes y, a su vez, reducir posibles eventos adversos (1). A pesar de que la incorporación de estas tecnologías tiene como premisa principal mejorar los resultados clínicos de los pacientes, el uso de estos avances se ha visto acelerado por intereses comerciales y por las oportunidades que tienen las grandes compañías de generar ganancias a nivel mundial (2).

Entre las tecnologías que en la actualidad están teniendo un impacto directo en el campo quirúrgico se resaltan la inteligencia artificial (IA), la realidad aumentada (RA) y el aprendizaje automatizado (AA), sin dejar de lado la disponibilidad de dispositivos robóticos de uso cotidiano (3). A pesar de que la cirugía digital cada vez gana más popularidad en la práctica clínica, en la actualidad aún existe una falta de conocimiento de esta, de sus beneficios y de las potenciales barreras para su adopción.

A fin de superar esos obstáculos, expertos en el tema han llegado a identificar áreas críticas para su adopción a nivel institucional tales como: crear grupos de expertos en cada hospital, educar al personal sobre la existencia de dichas tecnologías, generar programas de entrenamiento y educación que garanticen un proceso de innovación continua (4). Adicionalmente, se destaca la necesidad de crear departamentos de innovación donde profesionales de la salud, ingenieros y científicos de datos, utilizando un abordaje multidisciplinar, puedan integrar diferentes tipos de experticia para ofrecer soluciones personalizadas con fines clínicos, de investigación médica y a nivel organizacional para el mejoramiento de procesos internos y administrativos (5).

La IA permite la automatización de datos para incorporarlos en procesos que van a determinar un mejor manejo del paciente quirúrgico. En cirugía digital, entre otros beneficios, estas herramientas ayudan a estratificar el riesgo preoperatorio de pacientes, contribuyen a predecir la duración del tiempo quirúrgico, facilitan la identificación de cirugías que tienen riesgo de cancelación y ayudan a estandarizar las técnicas quirúrgicas, beneficios que se traducen en términos de eficiencia clínica y optimización de recursos. Este nuevo conocimiento generado con la utilización de estas tecnologías es la base para el desarrollo de algoritmos médicos y de nuevas guías para el manejo del paciente (6,7).

No obstante, una limitante es que los sistemas de IA requieren gran cantidad de información, con alta calidad de datos para minimizar los sesgos de los resultados de sus análisis. Otras preocupaciones en la implementación de IA en el área quirúrgica son los riesgos de pérdida de la confidencialidad y la integridad de la información de los pacientes al momento del manejo y análisis de los datos. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dejado clara su posición ética sobre el uso de la IA en medicina; al respecto, destacan la importancia de implementar el uso de la IA basados en los principios de justicia, beneficencia, autonomía del paciente y no maleficencia. Con respecto al marco legal del uso de la IA en medicina, nuevas regulaciones han venido surgiendo en los sistemas de salud más avanzados en el mundo, sin

embargo, este campo aún está sujeto a cambios en el futuro cercano (1,6).

La RA y la realidad virtual (RV) han jugado un papel fundamental en los últimos años para mejorar los procesos de enseñanza en el área quirúrgica. Estos avances tecnológicos, cada vez más disponibles, permiten que los estudiantes de medicina, residentes y *fellows* estén inmersos en escenarios simulados y controlados, donde se pueden adquirir destrezas y habilidades quirúrgicas necesarias en sus procesos de formación académica. Entre las ventajas de la RA y la RV se destacan: la reducción del tiempo de la curva de aprendizaje, la reducción de posibles complicaciones quirúrgicas al no exponer pacientes reales con fines de aprendizaje y la utilización de cursos previamente establecidos y validados (8). De la misma manera, estos modelos de enseñanza tienen el potencial de ser adaptados en entornos donde otros métodos de enseñanza quirúrgica no están disponibles, como el caso de modelos de animales y modelos cadavéricos.

El AA es una rama de la IA y está definido por la conformación de nuevas técnicas avanzadas para el modelamiento de datos más allá de los modelos estadísticos tradicionales. A diferencia de los modelos tradicionales de análisis de datos, el AA trata de encontrar patrones diferentes en el comportamiento de los datos y los realiza de manera automatizada y autónoma. Estos modelos matemáticos permiten el desarrollo de algoritmos complejos y su uso es cada vez más frecuente en la práctica diaria de los cirujanos. Estos modelos han hecho posible mejorar los rendimientos de los análisis estadísticos tradicionales y han sido evaluados principalmente en la identificación de factores pronósticos para la prevención de complicaciones quirúrgicas y selección de pacientes para la realización de procedimientos quirúrgicos de alta complejidad (9). Al igual que con cualquier técnica o tecnología nueva, una comprensión básica de los principios, las aplicaciones y las limitaciones es esencial para una implementación adecuada en la práctica clínica.

De igual modo como ha sucedido a lo largo de la historia de la medicina y sus grandes avances, tratar de innovar no ha sido tarea fácil y han existido barreras por superar en el proceso. En el caso de la cirugía digital, sus limitantes más importantes han sido la implementación de sistemas respetando los principios éticos, los elevados costos para adquirir estas tecnologías, la disponibilidad de datos necesarios para realizar análisis estadísticos avanzados, y la necesidad de ajustar procesos administrativos los cuales representan una gran cantidad de trabajo y recursos adicionales para las instituciones que las adoptan. Desde la perspectiva de los cirujanos y del personal médico, las barreras más frecuentes son la falta de conocimiento y educación sobre estas tecnologías, el escepticismo

acerca de su utilidad y la existencia de sesgos a la hora de determinar el uso de estas herramientas (10).

Para la implementación de estas tecnologías se sugiere la conformación de grupos interdisciplinarios para su uso, el desarrollo de guías para su manejo y la estandarización de las prácticas quirúrgicas. De la misma manera, se recomienda educar en estas tecnologías a los actores involucrados en el cuidado del paciente quirúrgico, se invita a establecer colaboraciones interinstitucionales para compartir experiencias y conocimiento, e iniciar programas de cirugía digital con la filosofía “ensayo y error”, la cual ha permitido grandes avances en el mundo quirúrgico (6,8).

Esta edición especial de MedUNAB, enfocada en innovación quirúrgica, nuevas tecnologías y futuros abordajes de la cirugía digital, brinda un espacio académico para reflexionar sobre el impacto de estos avances científicos en la práctica clínica moderna y hace un llamado a prepararnos para esta nueva era de la medicina digital. En este número especial se presentan experiencias de grupos de investigación y expertos que están apostando por hacer realidad la innovación en el área quirúrgica. Estas iniciativas, tanto a nivel latinoamericano como internacional, tienen como principio fundamental revolucionar esta área de la medicina desde la base de la docencia, la participación multidisciplinaria y la investigación médica.

Referencias

1. Raza MM, Venkatesh KP, Diao JA, Kvedar JC. Defining digital surgery for the future. NPJ Digit Med [Internet]. 2022;5:155. doi: <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00706-6>
2. Olsen GH, Jopling JK. Artificial intelligence in surgery: The American College of Surgeons and the Future of the Profession. J Am Coll Surg [Internet]. 2022;235(1):146-7. doi: <https://doi.org/10.1097/XCS.000000000000189>
3. Morris MX, Rajesh A, Asaad M, Hassan A, Saadoun R, Butler CE. Deep Learning Applications in Surgery: Current Uses and Future Directions. Am Surg [Internet]. 2023;89(1):36-42. doi: <https://doi.org/10.1177/00031348221101490>
4. Valente M, Bellini V, Del Rio P, Freyrie A, Bignami E. Artificial intelligence is the future of surgical departments ... Are we ready? Angiology [Internet]. 2023;74(4):397-8. doi: <https://doi.org/10.1177/00033197221121192>
5. Youssef SC, Haram K, Noël J, Patel V, Porter J, Dasgupta P, et al. Evolution of the digital operating room: The place of video technology in surgery. Langenbecks Arch Surg [Internet]. 2023;408(1):95. doi: <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02830-7>
6. Lam K, Abràmoff MD, Balibrea JM, Bishop SM, Brady RR, Callcut RA, et al. A Delphi consensus statement for digital surgery. NPJ Digit Med [Internet]. 2022;5(1):100. doi: <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00641-6>
7. Gupta A, Singla T, Chennatt JJ, David LE, Ahmed SS, Rajput D. Artificial intelligence: A new tool in surgeon's hand. J Educ Health Promot [Internet]. 2022;11:93. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9093628/>
8. Vedula SS, Ghazi A, Collins JW, Pugh C, Stefanidis D, Meireles O, et al. Artificial intelligence methods and artificial intelligence-enabled metrics for surgical education: A multidisciplinary consensus. J Am Coll Surg [Internet]. 2022;234(6):1181-92. doi: <https://doi.org/10.1097/XCS.000000000000190>
9. Hassan AM, Rajesh A, Asaad M, Nelson JA, Coert JH, Mehrara BJ, et al. Artificial intelligence and machine learning in prediction of surgical complications: Current state, applications, and implications. Am Surg [Internet]. 2023;89(1):25-30. doi: <https://doi.org/10.1177/00031348221101488>
10. Jansson M, Ohtonen P, Alalääkkölä T, Heikkinen J, Mäkinieniemi M, Lahtinen S, et al. Artificial intelligence-enhanced care pathway planning and scheduling system: Content validity assessment of required functionalities. BMC Health Serv Res [Internet]. 2022;22(1):1513. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08780-y>



Redefining the Era of Digital Surgery: The Role of Artificial Intelligence, Augmented Reality and Machine Learning in the Surgical Field

Redefiniendo la era de la cirugía digital: el rol de la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el aprendizaje automático en el campo quirúrgico

Redefinindo a era da cirurgia digital: o papel da inteligência artificial, realidade aumentada e aprendizado de máquina no campo cirúrgico

Juan Sebastián Barajas-Gamboa, MD., Sp.¹ 

1. Medical Doctor; Research Fellow in Basic Medical Sciences and Translational Research; Fellow in Robotic Surgery, Endoscopic Surgery and Surgical Innovation; Research Fellow. Digestive Disease Institute, Cleveland Clinic; United Arab Emirates, Abu Dhabi.

Correspondence. Juan Sebastián Barajas Gamboa. Digestive Disease Institute, Cleveland Clinic Abu Dhabi, P.O. Box 112412 Al Falah Street, Al Maryah Island. Abu Dhabi, United Arab Emirates. Email. BarajaJ@clevelandclinicabudhabi.ae

ARTICLE INFORMATION:

Article received: March 15, 2023

Article accepted: March 31, 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4666>

How to reference. Barajas-Gamboa JS. Redefining the Era of Digital Surgery: The Role of Artificial Intelligence, Augmented Reality and Machine Learning in the Surgical Field. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):356-358. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4666>



The era of digital surgery is characterized by the implementation of new technologies that have the potential to improve preoperative planning, increase the availability of therapeutic alternatives, improve surgical training in apprentices, optimize postoperative results for patients, and reduce possible adverse events (1). Although the incorporation of these technologies has the main premise of improving patients' clinical outcomes, the use of these advances has been accelerated by commercial interests and the opportunities that large companies have to generate profits worldwide (2).

The technologies that are currently having a direct impact on the surgical field are artificial intelligence (AI), augmented reality (AR), and machine learning (ML),

without forgetting the availability of other robotic devices (3). Although digital surgery is gaining more popularity in the clinical practice, there is still a lack of knowledge about it, its benefits, and potential barriers to its adoption.

To overcome these obstacles, experts in the field have identified critical areas for institutional adoption, such as creating groups of experts in each hospital, educating the staff about the existence of such technologies, generating training and education programs that guarantee a continuous innovation process (4). Additionally, there is a need to create innovation departments where health professionals, engineers, and data scientists using a multidisciplinary approach, can integrate different types of expertise to offer personalized solutions for clinical, medical research, and organizational improvement of internal and administrative processes (5).

AI enables data automation to incorporate it into processes that will determine a better management of the surgical patient. In digital surgery, these tools, among other benefits, help to stratify preoperative patient risk, contribute to predict surgical time duration, help to identify surgeries at risk of cancellation, and help to standardize surgical techniques, translating these benefits into clinical efficiency and resource optimization. This new knowledge generated with the use of these technologies is the basis for the development of medical algorithms and new guidelines for patient management (6,7).

However, a limitation is that AI systems require a large amount of high-quality data to minimize the biases of their results. Other concerns with the implementation of AI in the surgical area are the risks of confidentiality and the loss of integrity of patient information at the time of data handling and analysis. Regarding this, the World Health Organization has made clear its ethical position on the use of AI in medicine. They emphasize the importance of implementing the use of AI based on the principles of justice, beneficence, patient autonomy, and non-maleficence. Regarding the legal framework for the use of AI in medicine, new regulations have been emerging in the most advanced health systems in the world. However, this field is still subject to evolve in the near future (1,6).

AR and virtual reality (VR) have played a fundamental role in recent years to improve teaching processes in the surgical area. These increasingly available technological advances allow medical students, residents, and fellows to be immersed in simulated and controlled scenarios, where they can acquire surgical skills and abilities necessary in their training processes. Among the advantages of AR and VR are the reduction of the learning curve time, the reduction of possible surgical complications by not exposing real patients for learning purposes, and the use of previously established and validated courses (8). Similarly,

these teaching models have the potential to be adapted in environments where other surgical teaching methods are not available, such as animal models and cadaveric models. ML is a branch of AI and is defined by the development of new advanced techniques for modeling data beyond traditional statistical models. Unlike traditional data analysis models, ML tries to find different patterns in the behavior of data and does so in an automated and autonomous way. These mathematical models allow the development of complex algorithms and their use is becoming more frequent in the daily surgical practice. These models have allowed an improved performance compared to traditional statistical analysis and have been mainly evaluated in identifying prognostic factors for the prevention of surgical complications and for selection of patients for high-complexity surgical procedures (9). As with any new technique or technology, a basic understanding of its principles, applications, and limitations is essential for its appropriate implementation in clinical practice.

In the same way as it has happened throughout the history of medicine and its numerous advances, trying to innovate has not been an easy mission and there have been barriers to overcome in the process. In the case of digital surgery, its most important limitations have been to implement systems respecting ethical principles, the high costs to acquire these technologies, the availability of data necessary to perform advanced statistical analysis, and the need to adjust administrative processes which represent a great commitment of additional work and resources for the institutions that adopt them. From the perspective of surgeons and medical personnel, the most frequent barriers are the lack of knowledge and education about these technologies, the presence of skepticism regarding their usefulness, and the existence of biases when determining the use of these tools (10).

For the implementation of these technologies, the formation of interdisciplinary groups for their use, the development of guidelines for their management and the standardization of surgical practices are suggested. In the same way, it is recommended to educate the stakeholders involved in the care of the surgical patients in these technologies, to establish inter-institutional collaborations to share experiences and knowledge, and to initiate digital surgery programs with the “trial and error” philosophy, which it has allowed great advances in the surgical world (6,8).

This special edition of MedUNAB focused on surgical innovation, new technologies, and future approaches to digital surgery, provides an academic space for reflection on the impact of these scientific advances in modern clinical practice and calls us to be prepared for this new era of digital medicine. This special issue presents experiences from research groups and experts who are betting on making innovation in the surgical field a reality. These initiatives,

both at the Latin American and international levels, have as their fundamental principle to revolutionize this area of medicine from the base of teaching, multidisciplinary participation, and medical research.

References

1. Raza MM, Venkatesh KP, Diao JA, Kvedar JC. Defining digital surgery for the future. NPJ Digit Med [Internet]. 2022;5:155. doi: <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00706-6>
2. Olsen GH, Jopling JK. Artificial intelligence in surgery: The American College of Surgeons and the Future of the Profession. J Am Coll Surg [Internet]. 2022;235(1):146-7. doi: <https://doi.org/10.1097/XCS.000000000000189>
3. Morris MX, Rajesh A, Asaad M, Hassan A, Saadoun R, Butler CE. Deep Learning Applications in Surgery: Current Uses and Future Directions. Am Surg [Internet]. 2023;89(1):36-42. doi: <https://doi.org/10.1177/00031348221101490>
4. Valente M, Bellini V, Del Rio P, Freyrie A, Bignami E. Artificial intelligence is the future of surgical departments ... Are we ready? Angiology [Internet]. 2023;74(4):397-8. doi: <https://doi.org/10.1177/00033197221121192>
5. Youssef SC, Haram K, Noël J, Patel V, Porter J, Dasgupta P, et al. Evolution of the digital operating room: The place of video technology in surgery. Langenbecks Arch Surg [Internet]. 2023;408(1):95. doi: <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02830-7>
6. Lam K, Abramoff MD, Balibrea JM, Bishop SM, Brady RR, Callcut RA, et al. A Delphi consensus statement for digital surgery. NPJ Digit Med [Internet]. 2022;5(1):100. doi: <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00641-6>
7. Gupta A, Singla T, Chennatt JJ, David LE, Ahmed SS, Rajput D. Artificial intelligence: A new tool in surgeon's hand. J Educ Health Promot [Internet]. 2022;11:93. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9093628/>
8. Vedula SS, Ghazi A, Collins JW, Pugh C, Stefanidis D, Meireles O, et al. Artificial intelligence methods and artificial intelligence-enabled metrics for surgical education: A multidisciplinary consensus. J Am Coll Surg [Internet]. 2022;234(6):1181-92. doi: <https://doi.org/10.1097/XCS.000000000000190>
9. Hassan AM, Rajesh A, Asaad M, Nelson JA, Coert JH, Mehrara BJ, et al. Artificial intelligence and machine learning in prediction of surgical complications: Current state, applications, and implications. Am Surg [Internet]. 2023;89(1):25-30. doi: <https://doi.org/10.1177/00031348221101488>
10. Jansson M, Ohtonen P, Alalääkkölä T, Heikkinen J, Mäkinen M, Lahtinen S, et al. Artificial intelligence-enhanced care pathway planning and scheduling system: Content validity assessment of required functionalities. BMC Health Serv Res [Internet]. 2022;22(1):1513. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08780-y>



Manejo laparoscópico de las hernias ventrales mediante abordaje totalmente extraperitoneal (eTEP): experiencia inicial y resultados a corto plazo

Laparoscopic Management of Ventral Hernias by Totally Extraperitoneal (eTEP) Approach: Initial Experience and Short-Term Results

Manejo laparoscópico de h ernias ventrais usando uma abordagem totalmente extraperitoneal (eTEP): experi ncia inicial e resultados em curto prazo

Jeancarlos Jhosmer Trujillo-Díaz, MD., Esp.¹ , Juan Ramón Gómez-López, MD., Esp., PhD.² , Pilar Concejo-Cutoli, MD., Esp., PhD.³ , Clara Martínez-Moreno, MD., Esp.⁴ , Javier Atienza-Herrero, MD., Esp.¹ , Juan Carlos Martín-del Olmo, MD., Esp., PhD.⁵ 

1. Médico, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
2. Médico, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Doctor en Ciencias de la Salud. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
3. Médica, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Doctor en Ciencias de la Salud. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
4. Médica, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.
5. Médico, Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Doctor en Ciencias de la Salud. Jefe Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Valladolid, España.

Correspondencia. Jeancarlos Jhosmer Trujillo Díaz. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Medina del Campo. Ctra. Peñaranda, 24, 47400 Medina del Campo. Valladolid, Valladolid, España. Email. jeancar5671@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 05 de julio de 2022

Artículo aceptado: 14 de marzo de 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4491>

Cómo citar. Trujillo-Díaz JJ, Gómez-López JR, Concejo-Cutoli P, Martínez-Moreno C, Atienza-Herrero J, Martín-del Olmo JC. Manejo laparoscópico de las hernias ventrales mediante abordaje totalmente extraperitoneal (eTEP): experiencia inicial y resultados a corto plazo. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):359-371. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4491>

RESUMEN

Introducción. El manejo de la hernia ventral sigue siendo un desafío para los cirujanos. Su reparación mediante técnicas mínimamente invasivas, como la totalmente extraperitoneal (eTEP) laparoscópica, permite una amplia disección del espacio a reparar, una recuperación postoperatoria más rápida, menor dolor postoperatorio y estancia hospitalaria. El abordaje eTEP es un enfoque novedoso que utiliza el espacio retromuscular para colocar material protésico y fortalecer la pared abdominal. El objetivo es describir los resultados a corto plazo de nuestra experiencia inicial con la técnica eTEP en el manejo de las hernias ventrales. **Metodología.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, donde se incluyen pacientes con el diagnóstico de hernia ventral, sometidos a cirugía laparoscópica-eTEP, entre julio-2021 y junio-2022. **Resultados.** De un total de 21 pacientes, el 61.9% fueron hombres. El 47.6% tenían sobrepeso y el 52.4% obesidad. Estancia hospitalaria media: 1.6 días. El 66.7% fueron hernias incisionales. Las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: Rives-Stoppa (71.4%) asociándose liberación del músculo transverso en el 28.6%. El 19% de los pacientes presentaron complicaciones globales y solo uno fue grave, requiriendo reintervención quirúrgica. Se observó la presencia de seroma clínico en el 9.5% y ecográfico en 57.1%. No se evidenciaron hematomas, infección de herida quirúrgica ni casos de recidiva herniaria. **Discusión y conclusiones.** El abordaje laparoscópico eTEP Rives-Stoppa, asociado o no a separación posterior de componentes, en el manejo de las hernias ventrales ofrece buenos resultados asociando una baja incidencia de complicaciones postoperatorias, corta estancia hospitalaria, baja incidencia de recidivas herniarias, por lo que podría considerarse una técnica segura y efectiva en el tratamiento de las hernias ventrales.

Palabras clave:

Hernia Ventral; Hernia Incisional; Hernia Abdominal; Laparoscopía; Hernia.

ABSTRACT

Introduction. Managing ventral hernia remains a challenge for surgeons. Repairing it using minimally invasive techniques, such as laparoscopic totally extraperitoneal (eTEP), which allows for a wide dissection of the space to be repaired, faster postoperative recovery, less postoperative pain and shorter hospital stay. The eTEP approach is a novel technique that focus on the uses of the retromuscular space to place prosthetic material and strengthen the abdominal wall. The objective is to describe the short-term results of our initial experience with the eTEP technique in the management of ventral hernias. **Methodology.** Observational, descriptive, retrospective, study, which included patients with a diagnosis of ventral hernia, undergoing laparoscopic eTEP surgery, between July-2021 and June-2022. **Results.** Of a total of 21 patients, 61.9% were men. 47.6% were overweight and 52.4% were obese. Average hospital stay: 1.6 days. 66.7% were incisional hernias. The surgical techniques performed were: Rives-Stoppa (71.4%) with associated transversus abdominis muscle release in 28.6%. 19% of the patients presented global complications and only one was severe, requiring surgical reintervention. The presence of clinical seroma was observed in 9.5% and ultrasound in 57.1%. There was no evidence of hematomas, surgical wound infection or cases of hernia recurrence. **Discussion and conclusions.** The laparoscopic-eTEP Rives-Stoppa approach, associated or not with posterior separation of components, in the management of ventral hernias offers good results with a low incidence of postoperative complications, short hospital stay, low incidence of hernia recurrences, so it could be considered a safe and effective technique in the treatment of ventral hernias.

Keywords:

Hernia, Ventral; Incisional Hernia; Hernia, Abdominal; Laparoscopy; Hernia.

RESUMO

Introdução. O manejo da hérnia ventral continua sendo um desafio para os cirurgiões. Seu reparo por meio de técnicas minimamente invasivas, como a totalmente extraperitoneal (eTEP) laparoscópica, permite ampla dissecação do espaço a ser reparado, recuperação pós-operatória mais rápida, menor dor pós-operatória e menor tempo de internação. A abordagem eTEP é uma nova abordagem que usa o espaço retromuscular para colocar material protético e fortalecer a parede abdominal. O objetivo é descrever os resultados de curto prazo de nossa experiência inicial com a técnica eTEP no manejo de hérnias ventrais. **Metodologia.** Estudo observacional,

descriptivo, retrospectivo, longitudinal, que inclui pacientes com diagnóstico de hérnia ventral, submetidos a cirurgia laparoscópica-eTEP, entre julho-2021 e junho-2022. **Resultados.** De um total de 21 pacientes, 61.9% eram homens; 47.6% estavam com sobrepeso e 52.4% obesos. Tempo médio de internação: 1.6 dias; 66.7% eram hérnias incisionais. As técnicas cirúrgicas realizadas foram: Rives-Stoppa (71.4%) associada à liberação do músculo transverso em 28.6%. 19% dos pacientes apresentaram complicações globais e apenas um foi grave, necessitando de reintervenção cirúrgica. A presença de seroma clínico foi observada em 9.5% e ultrassonográfica em 57.1%. Não houve evidência de hematoma, infecção de ferida cirúrgica ou casos de recidiva de hérnia. **Discussão e conclusões.** A abordagem laparoscópica eTEP Rives-Stoppa, associada ou não à separação posterior dos componentes, no manejo das hérnias ventrais oferece bons resultados associando baixa incidência de complicações pós-operatórias, curto tempo de internação, baixa incidência de recidivas de hérnias, pelo que pode ser considerada uma técnica segura e eficaz no tratamento das hérnias ventrais.

Palavras-chave:

Hérnia Ventral; Hérnia Incisional; Hérnia Abdominal; Laparoscopia; Hérnia.

Introducción

La reparación de las hernias ventrales es uno de los procedimientos más frecuentemente realizados en cirugía general. La incidencia de hernias incisionales después de laparotomías varía de 9% a 22%, dependiendo del tipo de laparotomía, del tipo de cirugía, del estado del paciente, entre otros. El riesgo de recurrencia aumenta con cada reparación fallida, aumentando además la complejidad de la siguiente cirugía (1,2). Actualmente, existen diversas opciones disponibles para el manejo de esta patología, desde las diversas técnicas mediante cirugía abierta hasta las técnicas mínimamente invasivas. Esta diversidad de técnicas hace que la toma de decisiones sea aún más difícil (3).

La principal preocupación del abordaje abierto de las hernias ventrales sigue siendo las relacionadas con la herida quirúrgica (infecciones, hematomas, seromas, infecciones del material protésico). El abordaje abierto se asocia con tasas de complicaciones quirúrgicas de hasta el 25% causadas por infecciones del sitio quirúrgico, tasas de recurrencia en seis meses de hasta el 13%, mayor estancia hospitalaria y mayor dolor postoperatorio (4,5).

Actualmente está en apogeo el uso de las técnicas mínimamente invasivas (tanto laparoscópica como robótica) en el tratamiento de las hernias ventrales (primarias o secundarias), técnicas que permiten una amplia disección del espacio a reparar, una recuperación postoperatoria más rápida, menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria y mejores resultados estéticos (6-8).

La reparación mínimamente invasiva de la hernia ventral tiene sus inicios en 1993 con LeBlanc et al. (9), quienes describen la técnica laparoscópica de malla en posición intraperitoneal (IPOM por sus siglas en inglés), la cual tiene un crecimiento exponencial debido a que ofrecía una recuperación postoperatoria más rápida y con

menos complicaciones graves de la herida quirúrgica en comparación con la cirugía abierta (9).

Posteriormente, Agarwal et al. (10) presentan una modificación de la técnica IPOM añadiendo el cierre del defecto herniario (IPOM plus), con lo cual se conseguía mejorar los resultados en cuanto a reducción de seromas postoperatorios, tasa de recurrencias y bulging (10-12).

Sin embargo, aparecen las complicaciones relacionadas con la colocación de la malla en posición intraperitoneal (IPOM o IPOM-plus), como las adherencias de asas intestinales a la malla y las fistulas (13,14). Además, se sabe que la fijación de la malla durante la reparación tipo IPOM o IPOM plus mediante la utilización de *tackers* produce altos niveles de dolor postoperatorio y, a veces, dolor crónico que requiere cirugía adicional para la extracción de estos (15).

Es debido a este tipo de complicaciones a corto y largo plazo, que se continúa innovando con la intención de mejorar la técnica quirúrgica y lograr mejores resultados para los pacientes, es así como surge la exploración laparoscópica del espacio retromuscular-preperitoneal para el manejo de las hernias ventrales o inguinales complejas. En el año 2012, el Dr. J. Daes describió una novedosa técnica mínimamente invasiva de exploración del espacio retromuscular-extraperitoneal de visión mejorada (eTEP), la cual amplía el campo quirúrgico en comparación con el procedimiento de abordaje totalmente extraperitoneal (TEP) convencional, permitiendo la entrada en el espacio preperitoneal o retromuscular (retrorectal) desde cualquier parte de la pared abdominal anterior, además permite obtener un espacio adicional para la disección de hernias más complejas (16).

Posteriormente, Belyansky et al. (17) recomendaron el abordaje eTEP en el manejo de las hernias ventrales para así lograr una reparación anatómica con una malla en

posición retromuscular (*sublay*), que se puede extender desde el epigastrio hasta el pubis (espacio de Retzius), y lateralmente entre ambas líneas semilunares, pudiéndose extender lateralmente en los casos en los que sea necesario mediante la realización de la liberación del músculo transverso (TAR por sus siglas en inglés). Además, el abordaje eTEP permite utilizar mallas de polipropileno que tienen un menor coste comparado con las mallas compuestas, asimismo se colocan en una posición en la cual se evita el contacto con las asas intestinales, minimizando complicaciones como las adherencias y las fistulas. Igualmente permite la restauración o plicatura de la línea alba, en aquellos casos asociados a diástasis de los rectos abdominales. Sin embargo, requiere que el cirujano esté muy bien entrenado en laparoscopia avanzada, con experiencia en sutura intracorpórea y con un conocimiento profundo de la anatomía de la pared abdominal (6,17).

El objetivo de este estudio es describir nuestra experiencia inicial con la técnica mínimamente invasiva de exploración del espacio retromuscular-extraperitoneal de visión mejorada en el manejo de las hernias ventrales, tanto primarias como incisionales, exponiendo las modificaciones que hemos realizado a la técnica clásica y describir nuestros resultados a corto plazo.

¿Qué se sabe del tema?

- La incidencia de hernias incisionales después de laparotomías varía de 9 a 22%, dependiendo del tipo de laparotomía.
- Existen diversas opciones quirúrgicas en el manejo de las hernias ventrales, desde la clásica técnica abierta hasta las nuevas técnicas mínimamente invasivas.
- El abordaje abierto presenta una elevada incidencia de complicaciones postoperatorias, la mayoría de ellas relacionadas con el sitio quirúrgico, además de mayor dolor postoperatorio y estancia hospitalaria.
- Actualmente están en apogeo las técnicas mínimamente invasivas como el eTEP; sin embargo, presentan una mayor dificultad técnica con una larga curva de aprendizaje que puede conllevar una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias.

Metodología

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, longitudinal, donde se incluye a pacientes adultos tratados en el Servicio de Cirugía General del Hospital Medina del Campo, Valladolid, España, durante el periodo

comprendido entre julio-2021 y junio-2022, que cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

- Edad mayor o igual de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de hernia ventral: primaria o incisional.
- Pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico mediante abordaje laparoscópico eTEP.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con contraindicación para anestesia general, dado que sin este tipo de anestesia es imposible realizar la eventroplastia laparoscópica eTEP.

Se analizaron las siguientes variables: sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), clasificación ASA, antecedentes patológicos, tipo de hernia ventral (primaria o incisional), presencia de diástasis de los rectos abdominales, presencia de otro tipo de hernia asociada, cirugías previas, tamaño de los defectos herniarios según la tomografía computarizada (TC), localización de los defectos según la clasificación de la European Hernia Society (EHS), tipo de técnica quirúrgica realizada, tiempos quirúrgicos, estancia hospitalaria postoperatoria, complicaciones (según clasificación de Clavien-Dindo) y seguimiento.

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26 (IBM, Chicago, IL, USA). Las variables cualitativas se expresaron mediante una distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas continuas se expresaron como media y desviación estándar, y las discretas como mediana y rango, como medidas de tendencia central y dispersión respectivamente.

A continuación, describimos los pasos técnicos utilizados por nuestro grupo en la realización de la reparación laparoscópica eTEP de las hernias ventrales:

1. El paciente es sometido a anestesia general y posteriormente colocado en posición decúbito supino con los brazos pegados al cuerpo y piernas cerradas. Se realiza sondaje vesical en todos los casos.
2. Se realiza ecografía preoperatoria de la pared abdominal para delimitar el defecto herniario y marcar las referencias anatómicas, principalmente los bordes laterales de los rectos abdominales que serán las referencias para la posición de los puertos de trabajo. (Figura 1).
3. Dependiendo del tamaño del defecto herniario y de si está asociado o no a otros defectos laterales o

inguinales se utilizan entre 3 a 5 puertos de trabajo. La primera incisión se realiza en hipocondrio izquierdo (bajo reborde costal) en el borde lateral del recto izquierdo, se realiza la apertura de lámina anterior e introducción del balón disector por el espacio retromuscular hasta el pubis, bajo visión directa y con precaución de no lesionar los vasos epigástricos ni los paquetes vasculo-nerviosos lateralmente. Posteriormente se realiza otra incisión similar en hipocondrio derecho y se ejecuta la misma

maniobra previamente descrita (modificación a la técnica clásica: disección con balón de espacio retromuscular derecho) (Figura 1).

4. A continuación, se ubican otros de 2 trócares en la pared abdominal lateral izquierda (1x12mm en flanco izquierdo y 1x5mm en fosa iliaca izquierda), justo en el borde lateral del recto izquierdo teniendo cuidado de no lesionar los paquetes vasculo-nerviosos (Figura 1).

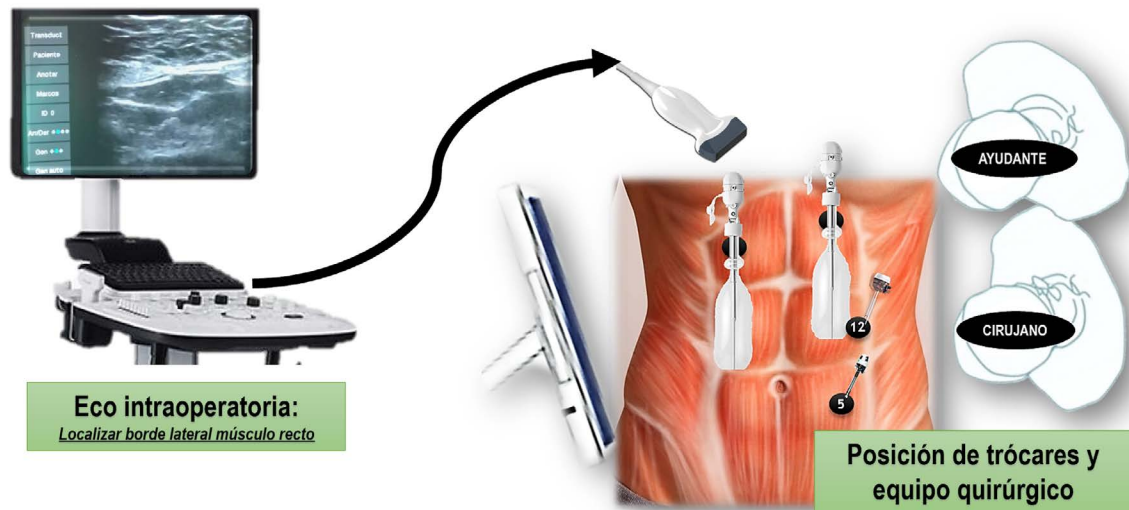


Figura 1. Ecografía preoperatoria y posicionamiento del equipo quirúrgico y de los puertos de trabajo.
Fuente: elaborado por los autores.

5. *Cross-over* supraumbilical: se inicia con la sección de la parte medial de la lámina posterior del recto izquierdo, más o menos a 1 cm de la línea alba, diseccionando después por encima de la

grasa preperitoneal del ligamento falciforme hasta la visualización y apertura de lámina posterior contralateral para completar la disección de espacio retromuscular contralateral (Figura 2).



Figura 2. Pasos para realizar el crossover a nivel supraumbilical.
Fuente: elaborado por los autores.

6. Se continúa con la disección del saco herniario y apertura de este en algunos casos para realizar la liberación de adherencias al defecto herniario. La disección continúa hacia el pubis disecando el espacio de Retzius (Figura 3).
7. Liberación del músculo transverso (TAR): En los casos con defectos herniarios grandes (>8cm) y/o asociados a defectos laterales se realiza la liberación del músculo transverso (uni o bilateral).

El hemiTAR derecho se realiza de arriba abajo (up-to-down approach) por su mayor ergonomía debido a la posición de los trócares. Este procedimiento empieza por la sección de lámina posterior de recto derecho en su borde lateral justo antes de los paquetes vasculo-nerviosos, posteriormente se realiza la sección de músculo transverso y se completa la disección del espacio preperitoneal.

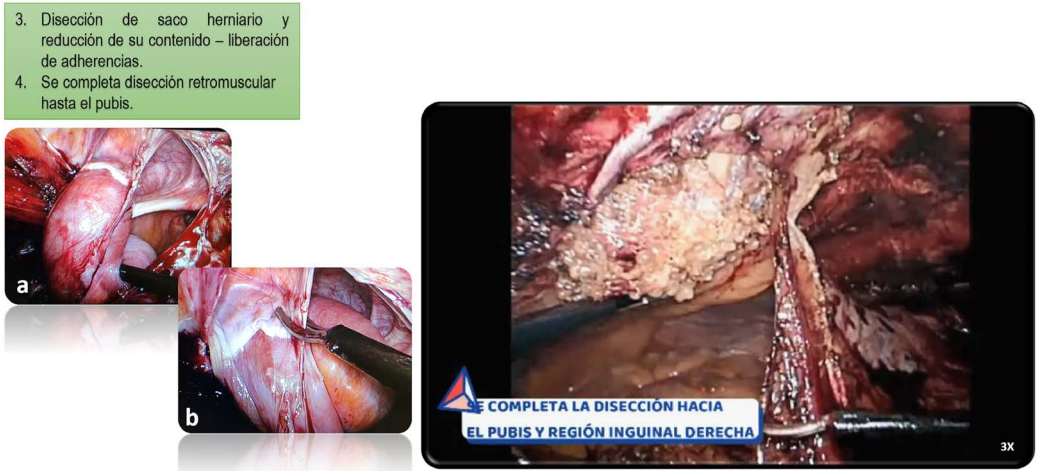


Figura 3. Disección de saco herniario, liberación de adherencias y disección hasta la región púbica. **a.** Liberación de asa intestinal adherida al saco herniario. **b.** Liberación completa de saco herniario y asas intestinales adheridas.

Fuente: elaborado por los autores.

8. El siguiente paso es el cierre de defecto herniario (vaina anterior) y plicatura de la diástasis (en los casos que los requiera), este se realiza inicialmente down-to-up hasta sobrepasar la zona umbilical y

posteriormente se completa up-to-down. Se utiliza una sutura barbada (Stratafix®) del 0, con aguja ½ de 36mm (Figura 4).



Figura 4. Cierre de la pared abdominal anterior (defecto herniario) y plicatura de la línea alba. **Fuente:** elaborado por los autores.

9. A continuación, se realiza el cierre sin tensión de la vaina posterior utilizando sutura barbada (V-Lock®) 2-0 con aguja ½ 26mm. De igual forma que la vaina

anterior, se realiza inicialmente un cierre down-to-up y posteriormente se completa el cierre up-to-down (Figura 5).

6. Cierre de vaina posterior de los rectos - peritoneo
→ **V-Lock 2-0**
Inicialmente de abajo-arriba y posteriormente se completa de arriba-abajo.

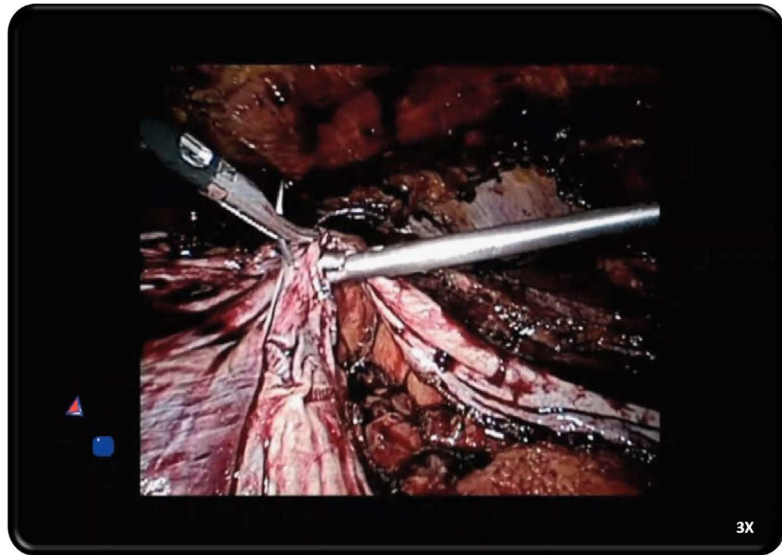


Figura 5. Cierre de la pared abdominal posterior (vaina posterior de los rectos y/o peritoneo).

Fuente: elaborado por los autores.

10. Medición de espacio retromuscular-preperitoneal disecado: con la ayuda de un hiladillo se miden los diámetros máximos en longitudinal y en transversal.

introduce por el trócar de 12mm. Se utilizan sistemas de fijación atraumáticos: fibrina o cianocrilato. La malla debe cubrir toda la línea media y los orificios de los trócares laterales. En algunos casos, como en un TAR bilateral, se suele dejar drenaje aspirativo (Figura 6).

11. Posteriormente se procede a preparar la malla (habitualmente de polipropileno de baja densidad) según las dimensiones obtenidas previamente y se

7. Colocación de malla amplia cubriendo defecto de los trócares.
NO FIJACIÓN TRAUMÁTICA
Fijación **ATRAUMÁTICA:**
Glubran - Tisseel

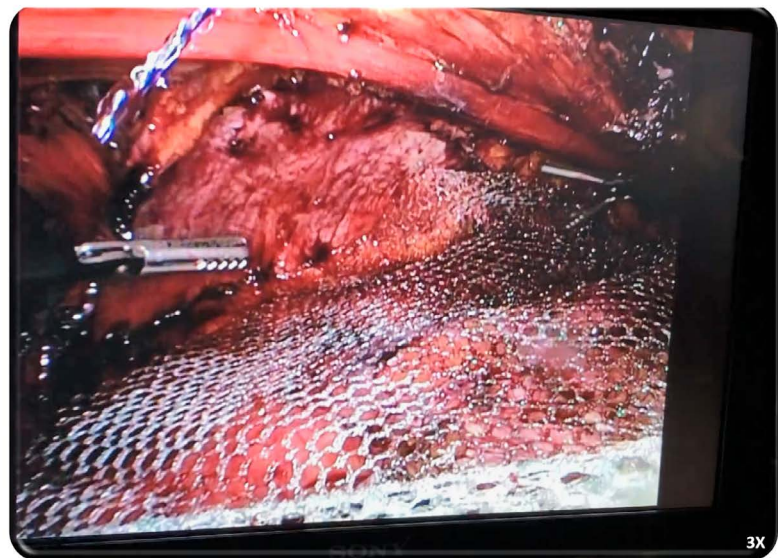


Figura 6. Colocación del material protésico con/sin fijación atraumática.

Fuente: elaborado por los autores.

12. Finalmente se realiza una desuflación controlada bajo visión y se realiza el cierre de defectos aponeuróticos de los trócares de 12mm.

Resultados

Durante el periodo de estudio descrito se intervinieron mediante abordaje laparoscópico eTEP un total de 22 pacientes, siendo excluido un paciente por no haberse podido concluir la cirugía mediante abordaje eTEP. De ellos, 13 pacientes (61.9%) fueron hombres y 8 (38.1%) mujeres. La estancia postoperatoria media fue de 1.6 días. Un total de 10 pacientes (47.6%) presentaban sobrepeso y 11 (52.4%) obesidad, el resto de las comorbilidades se describen en la tabla adjunta (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas.

	N	%
	21	100%
Hombres / Mujeres	♂ 13 / ♀ 8	♂ 61.9% / ♀ 38.1%
Edad	64 años	RIQ: 44 – 74 años
Estancia hospitalaria postquirúrgica	1.6 ± 0.67 días	1 – 3 días
IMC (kg/m ²)	30.6 ± 4.5 kg/m ²	
Seguimiento	179 días	RIQ: 96 – 254 días
Clasificación ASA		
I	6	28.6%
II	10	47.6%
III	5	23.8%
Comorbilidades		
Sobrepeso	10	47.6%
Obesidad	11	52.4%
Cirugías abdominales previas	14	66.7%
Dislipidemia	12	57.1%
Hipertensión arterial	10	47.6%
Tabaquismo	4	19%
Diabetes mellitus	4	19%
Enfermedad cardiovascular	3	14.3%
Patología respiratoria	3	14.3%
Consumo de alcohol	2	9.5%

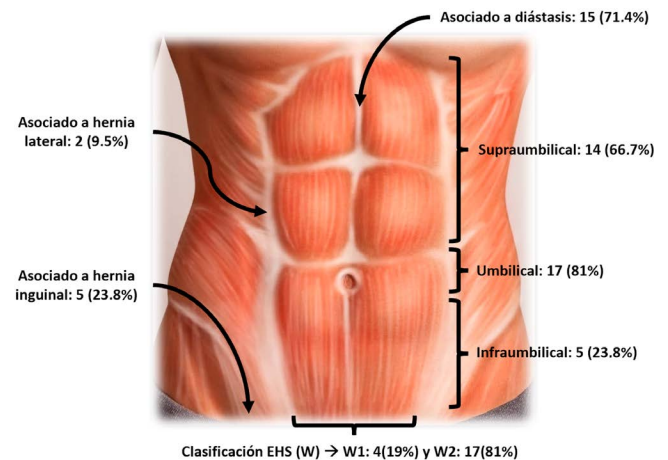
Fuente: elaborado por los autores.

De los pacientes intervenidos quirúrgicamente un total de 7 pacientes (33.3%) presentaban hernias primarias y 14 (66.7%) hernias incisionales. Todas las hernias estaban localizadas en la línea media, en 5 pacientes (23.8%) se asociaron además hernias inguinales y en 2 (9.5%) hernias laterales. En 6 pacientes (28.6%) se utilizó toxina botulínica en el preoperatorio (4 semanas antes de la cirugía) como adyuvante para facilitar la cirugía (Tabla 2) (Figura 7).

Tabla 2. Características clínicas y radiológicas preoperatorias.

	N	%
Tipo de hernia		
Primaria	7	33.3%
Incisional	14	66.7%
Localización		
Línea media	21	100%
Asociado a hernia lateral	2	9.5%
Asociado a hernia inguinal	5	23.8%
Tamaño del defecto herniario		
Diámetro transversal (máximo)	6 cm	RIQ: 4 – 7.6cm
Diámetro longitudinal (Σ)	4 cm	RIQ: 3.5 – 9.75cm
Toxina botulínica preoperatoria		
200 UI	6	(28.6%)
400 UI	1	4.8%
	5	23.8%
Asociado a diástasis	15	71.4%
Distancia entre rectos abdominales	5.1 ± 1.6 cm	3 – 8 cm
D1 (>2-3cm)	3	14.3%
D2 (>3-5cm)	5	23.8%
D3 (>5cm)	7	33.3%
Tipo de diástasis		
T1	1	4.8%
T2	14	66.7%

Fuente: elaborado por los autores.



CLASIFICACIÓN EHS (M)	N	%
M1-M2-M3	1	4.8%
M2	4	19%
M3	4	19%
M2-M3	8	38.1%
M2-M3-M4	2	9.5%
M3-M4	1	4.8%
M3-M4-M5	1	4.8%

Figura 7. Localización y tipo de los defectos herniarios.

Fuente: elaborado por los autores.

El abordaje eTEP laparoscópico se logró realizar en 21 pacientes (95.5%) y en un paciente se realizó conversión a cirugía laparoscópica retromuscular transabdominal (Rives laparoscópico). Las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: Rives-Stoppa en 15 pacientes (71.4%), asociándose TAR unilateral en 4 pacientes (19%) y TAR bilateral en 2 pacientes (9.5%) (Tabla 3).

Tabla 3. Principales características quirúrgicas.

	N	%
Técnica quirúrgica		
Rives-Stoppa	15	71.4%
Liberación del músculo transverso abdominal (TAR)	6	28.6%
TAR unilateral	4	19%
TAR bilateral	2	9.5%
Nº de trocares utilizados		RIQ: 4-5
3 trócares	1	4.8%
4 trócares	15	71.4%
5 trócares	4	19%
6 trócares	1	4.8%
Cierre de vaina posterior	20	95.2%
Tamaño de la malla (Diámetro)		
Transversal	19.7 ± 4.3 cm	14 – 30cm
Longitudinal	27.5 ± 5.4 cm	16 – 40cm
Tipo de malla		
DynaMesh®-CICAT (PVDF)	9	42.9%
DynaMesh®-IPOM (PVDF)	2	9.5%
Optilene® Silvermesh Elastic (PPL)	8	38.1%
BARD® Soft Mesh (PPL)	2	9.5%
Tipo de sistema de fijación		
Fibrina (Tisseel®)	11	52.4%
Cianocrilato (Glubran®)	5	23.8%
No fijación	5	23.8%
Drenajes	3	14.3%
Tiempo quirúrgico	200min	RIQ: 180 – 300min

Fuente: elaborado por los autores.

En total se observaron 4 pacientes (19%) que presentaron complicaciones globales (dos seromas clínicos, una retención aguda de orina que requirió sondaje vesical y una hernia encarcelada), de las complicaciones descritas solo uno (4.8%) fue grave (Clavien-Dindo 3b) y requirió reintervención quirúrgica por presentar hernia encarcelada secundaria a dehiscencia de la vaina posterior de los rectos y fue reparada mediante abordaje laparoscópico eTEP iterativo. Se observó la presencia de seroma clínico en un 9.5% de pacientes y ecográfico en el 57.1% (18).

No se observaron hematomas, infección de herida quirúrgica o de material protésico, y hasta la actualidad no se han reportado casos de recidiva herniaria (Tabla 4).

Tabla 4. Descripción de las complicaciones postoperatorias.

	N	%
Complicaciones globales	4	19%
Seroma clínico	2	9.5%
Retención aguda de orina	1	4.8%
Hernia encarcelada por dehiscencia de vaina posterior	1	4.8%
Complicaciones graves (Clavien-Dindo IIIb) (<i>Dehiscencia de vaina posterior de los rectos</i>)	1	4.8%
Complicaciones intraoperatorias	0	0
Reintervención quirúrgica (<i>Dehiscencia de vaina posterior de los rectos Re-eTEP laparoscópico</i>)	1	4.8%
Cierre de vaina posterior	20	95.2%
Seromas (según clasificación S. Morales-Conde)		
Tipo 0b (no clínico, solo ecográfico)	12	57.1%
Tipo I (clínico <1mes)	1	4.8%
Tipo IIa (clínica 1-3meses)	1	4.8%
Hematoma	0	0
Infección de sitio quirúrgico	0	0
Infección de material protésico	0	0
Recidivas	0	0
Éxitus	0	0

Fuente: elaborado por los autores.

¿Qué aporta de nuevo el artículo?

- El abordaje laparoscópico eTEP presenta una baja tasa de complicaciones graves (4.8%) y de seromas clínicos (9.5%).
- La modificación de la técnica clásica facilita la realización del *crossover* y menores tiempos quirúrgicos, principalmente en etapas iniciales de la curva de aprendizaje.
- El abordaje laparoscópico eTEP ofrece una corta estancia hospitalaria.

Discusión

Actualmente existe evidencia en cuanto a que las técnicas mínimamente invasivas ofrecen la ventaja de menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria postoperatoria, reanudación precoz a la actividad laboral y menores complicaciones de la herida quirúrgica en comparación con las técnicas abiertas (17,19-21).

Los resultados corroboran la evidencia actual en cuanto a una baja tasa de complicaciones, 19% de complicaciones globales, 4.8% de complicaciones graves y 9.5% de seromas clínicos, resultados similares a los obtenidos por Bellido et al. (21) que mostraron un 2.6% de complicaciones graves y 10.3% de seroma postoperatorio, además parecidos a los publicados por Belyansky et al. (17) que obtuvieron un 2.8% de seromas, 2.5% de complicaciones intraoperatorias y 1.3% de recidivas herniarias. Además, la incidencia de seromas es mucho menor en comparación a técnica IPOM, según resultados publicados por Bellido et al. (21) que presentaron una incidencia del 35%.

Sumado a lo anterior, con esta técnica se ha conseguido lograr una estancia hospitalaria corta (1.6 ± 0.67 días), resultados que se asemejan a los que encontramos en la literatura actual, como el mostrado por Bellido et al. (21) que hallaron una estancia hospitalaria de 1.3 ± 0.7 días y a los de Belyansky et al (17) que registraron una estancia hospitalaria de 1.8 ± 1.8 días.

El abordaje eTEP es un enfoque novedoso en el cual se utiliza el espacio retromuscular (retrorectal) para colocar el material protésico (malla) y así fortalecer la pared abdominal. Este enfoque, de acuerdo con la ley de Pascal, proporciona un plano para fortalecer la pared abdominal y también al mismo tiempo evitar la ubicación intraperitoneal de la malla (22). Se cree que la colocación de la malla en el espacio retromuscular se traduce en una mejor vascularización de la malla, menor recurrencia herniaria, menores problemas de fijación, y menos posibilidades de adherencias intestinales, además de ser más económica, debido a que se pueden utilizar mallas de menor coste (23).

El espacio retromuscular ofrece ventajas en la reconstrucción de defectos complejos de la pared abdominal, además de evitar las prótesis intraperitoneales, evitando así las adherencias, fistulas y migraciones, proporciona un amplio espacio potencial que se disecciona fácilmente y un compartimento bien vascularizado para la colocación de mallas de gran tamaño. Asimismo, la colocación de la malla en el espacio retromuscular se ha asociado con una producción más significativa de fibras de colágeno tipos I y III en comparación con las mallas en posición supraaponeurótica (5,24).

Otra ventaja de la disección del espacio retromuscular es que en casos seleccionados se puede realizar la separación posterior de los componentes, la cual fue descrita en 2012 por Novitsky et al. (25) y consiste básicamente en liberar el músculo transversal abdominal, el cual es una técnica con bajas tasas de morbilidad perioperatoria y de recurrencia. Esta técnica nos permite colocar prótesis más amplias, extendiéndose por aproximadamente 6 a 8 cm desde la línea media en ambos lados, con mayor avance medial de la fascia posterior y superposición más ancha. El objetivo de realizar un TAR es proporcionar un cierre sin tensión de la vaina posterior, lo cual a veces es difícil en defectos herniarios de gran tamaño (5,25). En nuestra serie fue necesario realizar la liberación del músculo transversal en el 28.6% de los casos (en el 19% fue unilateral y en el 9.6% bilateral), en 2 casos porque se asociaban defectos laterales y en los otros 4 casos porque se trataba de defectos herniarios grandes, por lo que fue necesario su ejecución para así poder lograr un cierre correcto y sin tensión de la vaina posterior. Nuestra tasa de realización de liberación del músculo transversal fue menor a lo publicado por Belyansky et al. (17), quienes realizaron dicho procedimiento en un 52% de sus pacientes operados de hernia ventral.

El abordaje eTEP para el tratamiento de las hernias ventrales se asocia con ciertas complicaciones inherentes relacionadas con la técnica, como la apertura o dehiscencia de la vaina posterior, la lesión de la línea alba mientras se realiza el *crossover*, la lesión inadvertida del haz neurovascular o de la línea semilunar mientras se realiza una disección posterior. Comprender la anatomía endoscópica adecuada del abordaje eTEP y la disección cuidadosa en el espacio retrorectal previene tales complicaciones (21,26).

En nuestra serie hemos observado una complicación grave que requirió reintervención quirúrgica urgente. Se trató de uno de los primeros casos realizados, el paciente reingresó por Urgencias en el tercer día postoperatorio por dolor abdominal de aparición súbita, por lo que se realiza TC abdominal y se visualiza dehiscencia parcial de la vaina posterior de los rectos, ocasionando incarceration de asa de intestino delgado. Se decide realizar intervención quirúrgica urgente mediante abordaje laparoscópico eTEP iterativo, se visualizó un asa de delgado incarcerationado sin signos de sufrimiento intestinal que se reduce con facilidad. Dada la excesiva tensión para realizar el cierre de la zona de dehiscencia se realiza un hemiTAR derecho y posterior cierre de la vaina posterior sin tensión. Este tipo de complicación es poco frecuente pero ya ha sido descrito en la literatura, y creemos que en nuestro caso se debió a la poca experiencia inicial, dado que se trataba de nuestros primeros casos realizados y nos encontrábamos en la fase inicial de la curva de aprendizaje, por lo que

creemos que este tipo de complicaciones puede evitarse con la experiencia y con la estandarización de la técnica.

También es importante que el cirujano pueda realizar su propia ecografía para mapear los músculos rectos y la extensión del músculo lateral antes de la cirugía, lo cual es habitualmente realizado por nuestro equipo para tener las referencias anatómicas para la colocación de los puertos de trabajo. También se debería analizar junto con el radiólogo la TC antes de la cirugía. El diámetro del defecto en direcciones transversales y longitudinales, el contenido, el tamaño del recto y la calidad del músculo oblicuo, el grosor de la grasa subcutánea sobre el defecto, incluidos los cambios debidos a la cirugía previa, son importantes (21,25).

El abordaje eTEP actualmente es un procedimiento aceptado por las sociedades científicas y cada vez más realizado para la reparación de la hernia ventral. Sin embargo, cuando se realiza en las hernias irreducibles, puede implicar dificultad en la reducción, especialmente si hay adherencias del contenido del saco herniario. El abordaje mínimamente invasivo transabdominal retromuscular (TARM) permite la reducción de los contenidos bajo visión directa y finalmente realizar la disección y colocación de la malla en el mismo plano que el eTEP (6,27).

Las hernias ventrales de la línea media pueden asociarse a diástasis del recto abdominal en algunos casos. En estas circunstancias, la reparación del defecto de la hernia ventral sin el tratamiento adecuado de la diástasis puede conducir a un mayor riesgo de recurrencia debido a la mala calidad de los tejidos circundantes (28,29). Según nuestros datos, la incidencia de diástasis asociada a las hernias ventrales es elevada (71.4%), por lo que creemos que una reparación completa de toda la pared abdominal con un cierre y plicatura de la línea media anterior está más que justificada, y en estos casos la técnica eTEP es una de las mejores opciones.

Las limitaciones de la técnica eTEP según las evidencias disponibles son el tiempo quirúrgico prolongado, la larga curva de aprendizaje, la necesidad de habilidades laparoscópicas avanzadas, la dificultad de realizar un correcto *crossover* sin entrar en cavidad abdominal en hernias incisionales con grandes defectos herniarios y la sutura de la vaina anterior del recto (20,30,31).

Nuestro estudio presenta ciertas limitaciones, como el tratarse de un estudio retrospectivo con un número reducido de pacientes. Además, al no ser un estudio comparativo entre diferentes técnicas para la reparación de las hernias ventrales, no fue posible realizar más análisis. Otra limitación de nuestro estudio es que hasta la actualidad tenemos aún un seguimiento relativamente corto. Asimismo, creemos que se requiere un período de

seguimiento más largo y un mayor tamaño muestral para evaluar la recurrencia después de la reparación de la hernia ventral.

Conclusiones

La modificación de la técnica laparoscópica eTEP clásica mediante la disección de ambos espacios retromusculares con balón pudo evidenciar en este estudio un *crossover* más sencillo, menor riesgo de lesionar estructuras vasculo-nerviosas y disminuir los tiempos quirúrgicos, principalmente en equipos quirúrgicos que están iniciándose en esta técnica.

El abordaje laparoscópico eTEP Rives-Stoppa asociado o no a separación posterior de componentes (TAR) para el tratamiento de las hernias ventrales (primarias e incisionales) de línea media, parece tener buenos resultados, mostrando una baja incidencia de complicaciones globales y graves, corta estancia hospitalaria, baja incidencia de recidivas herniarias, por lo que podría considerarse una técnica segura y efectiva en el tratamiento de las hernias ventrales; sin embargo, hacen falta mayores estudios prospectivos analíticos para seguir aportando mayor evidencia científica.

Conflictos de interés

Los autores del presente manuscrito declaran la no existencia de conflictos de interés en el desarrollo de esta investigación.

Financiación

Se agradece a la Pontificia Universidad Javeriana por los recursos brindados para el desarrollo de este estudio.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales: el presente estudio 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: los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

1. Le-Huu Nho R, Mege D, Ouaiissi M, Sielezneff I, Sastre B. Incidence and prevention of ventral incisional hernia. *J Visc Surg* [Internet]. 2012;149(5 Suppl):e3-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2012.05.004>
2. Ramana B, Arora E, Belyansky I. Signs and landmarks in eTEP Rives-Stoppa repair of ventral hernias. *Hernia* [Internet]. 2021;25(2):545-550. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02216-4>
3. Vorst A, Kaoutzanis C, Carbonell A, Franz MG. Evolution and advances in laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *World J Gastrointest Surg* [Internet]. 2015;7(11):293-305. doi: <https://doi.org/10.4240/wjgs.v7.i11.293>
4. Holihan J, Alawadi Z, Martindale R, Roth SJ, Wray CJ, Ko TC, et al. Adverse Events after Ventral Hernia Repair: The Vicious Cycle of Complications. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2015;221(2):478-85. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.04.026>
5. Gioia-Morrell AL, Morrell A, Morrell-Junior AC, Mendes J, De Freitas-Mendes JM, Morrell AG. Standardization and ten essential steps in the lateral robotic extended totally extraperitoneal (eTEP) repair of ventral hernias. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2020;47:e20202622. doi: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202622>
6. Rege SA, Churiwala JJ, Kaderi ASA, Kshirsagar KF, Dalvi AN. Comparison of efficacy and safety of the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) and transabdominal (TARM) minimal access techniques for retromuscular placement of prosthesis in the treatment of irreducible midline ventral hernia. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2021;17(4):519-524. doi: https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_145_20
7. Parker SG, Halligan S, Liang MK, Muysoms FE, Adrales GL, Boutall A, et al. International classification of abdominal wall planes (ICAP) to describe mesh insertion for ventral hernia repair. *Br J Surg* [Internet]. 2020;107(3):209-217. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs.11400>
8. Rosen M, Fatima J, Sarr M. Repair of abdominal wall hernias with restoration of abdominal wall function. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2010;14(1):175-85. doi: <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0981-9>
9. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc* [Internet]. 1993;3(1):39-41. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8258069/>
10. Agarwal BB, Agarwal S, Mahajan KC. Laparoscopic ventral hernia repair: innovative anatomical closure, mesh insertion without 10-mm transmyofascial port, and atraumatic mesh fixation: a preliminary experience of a new technique. *Surg Endosc* [Internet]. 2009;23(4):900-5. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0159-7>
11. Suwa K, Okamoto T, Yanaga K. Closure versus non-closure of fascial defects in laparoscopic ventral and incisional hernia repairs: a review of the literature. *Surg Today* [Internet]. 2016;46(7):764-73. doi: <https://doi.org/10.1007/s00595-015-1219-y>
12. Mitura K, Skolimowska-Rzewuska M, Garnysz K. Outcomes of bridging versus mesh augmentation in laparoscopic repair of small and medium midline ventral hernias. *Surg Endosc* [Internet]. 2017;31(1):382-388. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4984-9>
13. Aliseda D, Sanchez-Justicia C, Zozaya G, Lujan J, Almeida A, Blanco N, et al. Short-term outcomes of minimally invasive retromuscular ventral hernia repair using an enhanced view totally extraperitoneal (eTEP) approach: systematic review and meta-analysis. *Hernia* [Internet]. 2022;26:1511-1520. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02557-8>
14. Henriksen NA, Jorgensen LN, Friis-Andersen H, Helgstrand F. Danish Hernia Database. Open versus laparoscopic umbilical and epigastric hernia repair: nationwide data on short- and long-term outcomes. *Surg Endosc* [Internet]. 2022;36(1):526-532. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08312-5>
15. Bui NH, Jørgensen LN, Jensen KK. Laparoscopic intraperitoneal versus enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular mesh repair for ventral hernia: a retrospective cohort study. *Surg Endosc* [Internet]. 2022;36(2):1500-1506. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08436-8>
16. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc* [Internet]. 2012;26(4):1187-9. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1993-6>
17. Belyansky I, Daes J, Radu VG, Balasubramanian R, Reza H, Weltz A, et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. 2018;32(3):1525-1532. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5840-2>
18. Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2012;16(3):261-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0911-8>
19. Poelman M, Apers J, van-den-Brand H, Cense H, Consten E, Deelder J, et al. The INCH-Trial: a multicentre randomized controlled trial comparing the efficacy of conventional open surgery and laparoscopic surgery for incisional hernia repair. *BMC Surg* [Internet]. 2013;13:18. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2482-13-18>
20. Kumar N, Palanisamy NV, Parthasarathi R, Sabnis SC, Nayak SK, Palanivelu C. A comparative prospective

- study of short-term outcomes of extended view totally extraperitoneal (e-TEP) repair versus laparoscopic intraperitoneal on lay mesh (IPOM) plus repair for ventral hernia. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(9):5072-5077. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07990-x>
21. Bellido-Luque J, Gomez-Rosado JC, Bellido-Luque A, Gomez-Menchero J, Suarez-Grau JM, Sanchez-Matamoros I, et al. Endoscopic retromuscular technique (eTEP) vs conventional laparoscopic ventral or incisional hernia repair with defect closure (IPOM+) for midline hernias. A case-control study. *Hernia* [Internet]. 2021;25(4):1061-1070. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02373-0>
 22. Prakhar G, Parthasarathi R, Cumar B, Subbaiah R, Nalankilli VP, Praveen R, et al. Extended View: Totally Extra Peritoneal (e-TEP) Approach for Ventral and Incisional Hernia-Early results from a single center. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(5):2005-2013. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07595-4>
 23. Baig SJ, Priya P. Extended totally extraperitoneal repair (eTEP) for ventral hernias: Short-term results from a single centre. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2019;15(3):198-203. doi: https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_29_18
 24. Binnebösel M, Klink CD, Otto J, Conze J, Jansen PL, Anurov M, et al. Impact of mesh positioning on foreign body reaction and collagenous ingrowth in a rabbit model of open incisional hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2010;14(1):71-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0580-4>
 25. Novitsky Y, Elliott H, Orenstein S, Rosen M. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg* [Internet]. 2012;204(5):709-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>
 26. Salido-Fernandez S, Fraile-Vilarrasa M, Osorio-Silla I, Georgiev-Hristov T, Bernar-de-Oriol J, González-Ayora S, et al. Vía totalmente extraperitoneal extendida (Etep) para la corrección de hernias ventrales: resultados preliminares. *Cir Esp (Engl Ed)* [Internet]. 2020;98(5):260-266. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.01.006>
 27. Khetan M, Dey A, Bindal V, Suviraj J, Mittal T, Kalhan S, et al. e-TEP repair for midline primary and incisional hernia: technical considerations and initial experience. *Hernia* [Internet]. 2021;25(6):1635-1646. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02397-6>
 28. Belyansky I, Reza-Zahiri H, Sanford Z, Weltz AS, Park A. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2018;22(5):837-847. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z>
 29. Moga D, Buia F, Oprea V. Laparo-Endoscopic Repair of Ventral Hernia and Rectus Diastasis. *JLSLS* [Internet]. 2021;25(2):e2020.00103. doi: <https://doi.org/10.4293/JLSLS.2020.00103>
 30. Radu VG, Lica M. The endoscopic retromuscular repair of ventral hernia: the eTEP technique and early results. *Hernia* [Internet]. 2019;23(5):945-955. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01931-x>
 31. Penchev D, Kotashev G, Mutafchiyski V. Endoscopic enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular approach for ventral hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. 2019;33(11):3749-3756. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06669-2>



Laparoscopic Management of Ventral Hernias by Totally Extraperitoneal (eTEP) Approach: Initial Experience and Short-Term Results

Manejo laparoscópico de las hernias ventrales mediante abordaje totalmente extraperitoneal (eTEP): experiencia inicial y resultados a corto plazo

Manejo laparoscópico de hérnias ventrais usando uma abordagem totalmente extraperitoneal (eTEP): experiência inicial e resultados em curto prazo

Jeancarlos Jhosmer Trujillo-Díaz, MD., Sp¹ , Juan Ramón Gómez-López, MD., Sp., PhD.² , Pilar Concejo-Cutoli, MD., Sp., PhD.³ , Clara Martínez-Moreno, MD., Sp.⁴ , Javier Atienza-Herrero, MD., Sp.¹ , Juan Carlos Martín-del Olmo, MD., Sp., PhD.⁵ 

1. Medical Doctor, Specialist in General Surgery and Digestive System. Department of General and Digestive Surgery, Hospital Medina del Campo, Valladolid - Spain.
2. Medical Doctor, Specialist in General Surgery and Digestive System, Doctor of Health Sciences. Department of General and Digestive Surgery, Hospital Medina del Campo, Valladolid - Spain.
3. Medical Doctor, Specialist in General Surgery and Digestive System, Doctor of Health Sciences. Department of General and Digestive Surgery, Hospital Medina del Campo, Valladolid - Spain.
4. Medical Doctor, Specialist in General Surgery and Digestive System. Department of General and Digestive Surgery, Hospital Medina del Campo, Valladolid - Spain.
5. Medical Doctor, Specialist in General Surgery and Digestive System, Doctor of Health Sciences. Chief Department of General and Digestive Surgery, Hospital Medina del Campo, Valladolid - Spain

Correspondence. Jeancarlos Jhosmer Trujillo Díaz. Department of General and Digestive Surgery, Hospital Medina del Campo. Ctra. Peñaranda, 24, 47400 Medina del Campo. Valladolid, Valladolid, España. **Email.** jeancar5671@gmail.com

ARTICLE INFORMATION:

Article received: July 05, 2022

Article accepted: March 14, 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4491>



How to reference. Trujillo-Díaz JJ, Gómez-López JR, Concejo-Cutoli P, Martínez-Moreno C, Atienza-Herrero J, Martín-del Olmo JC. Laparoscopic Management of Ventral Hernias by Totally Extraperitoneal (eTEP) Approach: Initial Experience and Short-Term Results. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):372-384. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4491>

ABSTRACT

Introduction. Managing ventral hernia remains a challenge for surgeons. Repairing it using minimally invasive techniques, such as laparoscopic totally extraperitoneal (eTEP), which allows for a wide dissection of the space to be repaired, faster postoperative recovery, less postoperative pain and shorter hospital stay. The eTEP approach is a novel technique that focus on the uses of the retromuscular space to place prosthetic material and strengthen the abdominal wall. The objective is to describe the short-term results of our initial experience with the eTEP technique in the management of ventral hernias. **Methodology.** Observational, descriptive, retrospective, study, which included patients with a diagnosis of ventral hernia, undergoing laparoscopic eTEP surgery, between July-2021 and June-2022. **Results.** Of a total of 21 patients, 61.9% were men. 47.6% were overweight and 52.4% were obese. Average hospital stay: 1.6 days. 66.7% were incisional hernias. The surgical techniques performed were: Rives-Stoppa (71.4%) with associated transversus abdominis muscle release in 28.6%. 19% of the patients presented global complications and only one was severe, requiring surgical reintervention. The presence of clinical seroma was observed in 9.5% and ultrasound in 57.1%. There was no evidence of hematomas, surgical wound infection or cases of hernia recurrence. **Discussion and conclusions.** The laparoscopic-eTEP Rives-Stoppa approach, associated or not with posterior separation of components, in the management of ventral hernias offers good results with a low incidence of postoperative complications, short hospital stay, low incidence of hernia recurrences, so it could be considered a safe and effective technique in the treatment of ventral hernias.

Keywords:

Hernia, Ventral; Incisional Hernia; Hernia, Abdominal; Laparoscopy; Hernia.

RESUMEN

Introducción. El manejo de la hernia ventral sigue siendo un desafío para los cirujanos. Su reparación mediante técnicas mínimamente invasivas, como la totalmente extraperitoneal (eTEP) laparoscópica, permite una amplia disección del espacio a reparar, una recuperación postoperatoria más rápida, menor dolor postoperatorio y estancia hospitalaria. El abordaje eTEP es un enfoque novedoso que utiliza el espacio retromuscular para colocar material protésico y fortalecer la pared abdominal. El objetivo es describir los resultados a corto plazo de nuestra experiencia inicial con la técnica eTEP en el manejo de las hernias ventrales. **Metodología.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, donde se incluyen pacientes con el diagnóstico de hernia ventral, sometidos a cirugía laparoscópica-eTEP, entre julio-2021 y junio-2022. **Resultados.** De un total de 21 pacientes, el 61.9% fueron hombres. El 47.6% tenían sobrepeso y el 52.4% obesidad. Estancia hospitalaria media: 1.6 días. El 66.7% fueron hernias incisionales. Las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: Rives-Stoppa (71.4%) asociándose liberación del músculo transverso en el 28.6%. El 19% de los pacientes presentaron complicaciones globales y solo uno fue grave, requiriendo reintervención quirúrgica. Se observó la presencia de seroma clínico en el 9.5% y ecográfico en 57.1%. No se evidenciaron hematomas, infección de herida quirúrgica ni casos de recidiva herniaria. **Discusión y conclusiones.** El abordaje laparoscópico eTEP Rives-Stoppa, asociado o no a separación posterior de componentes, en el manejo de las hernias ventrales ofrece buenos resultados asociando una baja incidencia de complicaciones postoperatorias, corta estancia hospitalaria, baja incidencia de recidivas herniarias, por lo que podría considerarse una técnica segura y efectiva en el tratamiento de las hernias ventrales.

Palabras clave:

Hernia Ventral; Hernia Incisional; Hernia Abdominal; Laparoscopia; Hernia.

RESUMO

Introdução. O manejo da hérnia ventral continua sendo um desafio para os cirurgiões. Seu reparo por meio de técnicas minimamente invasivas, como a totalmente extraperitoneal (eTEP) laparoscópica, permite ampla dissecação do espaço a ser reparado, recuperação pós-operatória mais rápida, menor dor pós-operatória e menor tempo de internação. A abordagem eTEP é uma nova abordagem que usa o

espaço retromuscular para colocar material protético e fortalecer a parede abdominal. O objetivo é descrever os resultados de curto prazo de nossa experiência inicial com a técnica eTEP no manejo de hérnias ventrais. **Metodologia.** Estudo observacional, descritivo, retrospectivo, longitudinal, que inclui pacientes com diagnóstico de hérnia ventral, submetidos a cirurgia laparoscópica-eTEP, entre julho-2021 e junho-2022. **Resultados.** De um total de 21 pacientes, 61.9% eram homens; 47.6% estavam com sobrepeso e 52.4% obesos. Tempo médio de internação: 1.6 dias; 66.7% eram hérnias incisionais. As técnicas cirúrgicas realizadas foram: Rives-Stoppa (71.4%) associada à liberação do músculo transverso em 28.6%. 19% dos pacientes apresentaram complicações globais e apenas um foi grave, necessitando de reintervenção cirúrgica. A presença de seroma clínico foi observada em 9.5% e ultrassonográfica em 57.1%. Não houve evidência de hematoma, infecção de ferida cirúrgica ou casos de recidiva de hérnia. **Discussão e conclusões.** A abordagem laparoscópica eTEP Rives-Stoppa, associada ou não à separação posterior dos componentes, no manejo das hérnias ventrais oferece bons resultados associando baixa incidência de complicações pós-operatórias, curto tempo de internação, baixa incidência de recidivas de hérnias, pelo que pode ser considerada uma técnica segura e eficaz no tratamento das hérnias ventrais.

Palavras-chave:

Hérnia Ventral; Hérnia Incisional; Hérnia Abdominal; Laparoscopia; Hérnia.

Introduction

Repair of ventral hernias is one of the most frequently performed procedures in general surgery. The incidence of incisional hernias after laparotomies varies from 9% to 22%, depending on the type of laparotomy, the type of surgery, and the patient's condition, among others. The risk of recurrence increases with each failed repair, also increasing the complexity of the next surgery (1,2). Currently, there are several options available for the management of this pathology, ranging from various techniques using open surgery to minimally invasive techniques. This diversity of techniques makes decision making even more difficult (3).

The main concern of the open approach to ventral hernias remains those related to the surgical wound (infections, hematomas, seromas, infections of the prosthetic material). The open approach is associated with surgical complication rates of up to 25% caused by surgical site infections, six-month recurrence rates of up to 13%, longer hospital stay and increased postoperative pain (4,5).

The use of minimally invasive techniques (both laparoscopic and robotic) in the treatment of ventral hernias (primary or secondary) is currently at its peak. These techniques allow a wide dissection of the space to be repaired, faster postoperative recovery, less postoperative pain, shorter hospital stay and better aesthetic results (6-8).

Minimally invasive ventral hernia repair has its beginnings in 1993 with LeBlanc et al. (9), who described the laparoscopic intraperitoneal onlay mesh repair (IPOM) technique, which has an exponential growth because it offered a faster postoperative recovery and less severe surgical wound complications compared to open surgery (9).

Subsequently, Agarwal et al. (10) presented a modification of the IPOM technique by adding the closure of the hernia defect (IPOM plus), which improved the results in terms of reduction of postoperative seromas, recurrence rate and bulging (10-12).

However, there are complications related to intraperitoneal onlay mesh placement (IPOM or IPOM-plus), such as adhesions of intestinal loops to the mesh and fistulas (13,14). Moreover, mesh fixation during IPOM or IPOM plus repair using tackers is known to produce high levels of postoperative pain and sometimes chronic pain requiring additional surgery to remove the tackers (15).

It is due to this type of short and long term complications that innovations continue to be made with the intention of improving the surgical technique and achieving better results for the patients, which is how the laparoscopic exploration of the retromuscular-preperitoneal space for the management of complex ventral or inguinal hernias arises. In 2012, Dr. J. Daes described a novel minimally invasive technique of enhanced-vision retromuscular-extraperitoneal space exploration (eTEP), which expands the surgical field compared to the conventional totally extraperitoneal (TEP) approach procedure, allowing entry into the preperitoneal or retromuscular (retrorectal) space from any part of the anterior abdominal wall, as well as allowing additional space for dissection of more complex hernias (16).

Subsequently, Belyansky et al. (17) recommended the eTEP approach in the management of ventral hernias in order to achieve an anatomical repair with a mesh in a retromuscular position (sublay), which can be extended from the epigastrium to the pubis (Retzius space), and laterally between both semilunar lines, being able to extend

laterally in cases in which it is necessary by performing a transversus abdominis muscle release (TAR). In addition, the eTEP approach allows the use of polypropylene meshes, which are less expensive than composite meshes and are placed in a position that avoids contact with the intestinal loops, thus minimizing complications such as adhesions and fistulas. It also allows the restoration or plication of the linea alba, in those cases associated with diastasis of the rectus abdominis. However, it requires the surgeon to be very well trained in advanced laparoscopy, with experience in intracorporeal suturing and with a thorough knowledge of the anatomy of the abdominal wall (6,17).

The aim of this study is to describe our initial experience with the minimally invasive technique of enhanced-vision retromuscular-extraperitoneal space exploration in the management of ventral hernias, both primary and incisional, outlining the modifications we have made to the classic technique and to describe our short-term results.

What is known on the topic?

- The incidence of incisional hernias after laparotomies varies from 9 to 22%, depending on the type of laparotomy.
- There are several surgical options for the management of ventral hernias, from the classic open technique to the new minimally invasive techniques.
- The open approach is associated with a high incidence of postoperative complications, most of them related to the surgical site, in addition to increased postoperative pain and hospital stay.
- Minimally invasive techniques such as eTEP are currently becoming popular; however, they are technically more difficult with a long learning curve that can lead to a higher incidence of postoperative complications.

Methodology

Observational, descriptive, retrospective, longitudinal study, including adult patients treated in the General Surgery Department of the Hospital Medina del Campo, Valladolid, Spain, during the period between July-2021 and June-2022, who met the following inclusion criteria:

- Eighteen years of age or older.
- Patients diagnosed with ventral hernia: primary or incisional.
- Patients undergoing surgical treatment by laparoscopic eTEP approach.

Exclusion criteria:

- Patients with contraindication for general anesthesia, since without this type of anesthesia it is impossible to perform laparoscopic eTEP eventroplasty.

The following variables were analyzed: sex, age, body mass index (BMI), ASA classification, pathological history, type of ventral hernia (primary or incisional), presence of diastasis of the rectus abdominis, presence of another type of associated hernia, previous surgeries, size of the hernia defects according to computed tomography (CT), location of the defects according to the European Hernia Society (EHS) classification, type of surgical technique performed, surgical times, postoperative hospital stay, complications (according to Clavien-Dindo classification) and follow-up.

The statistical program SPSS version 26 (IBM, Chicago, IL, USA) was used. Qualitative variables were expressed using a frequency distribution. Continuous quantitative variables were expressed as mean and standard deviation, and discrete variables as median and range, as measures of central trend and dispersion, respectively.

Below, we describe the technical steps used by our group in the performance of laparoscopic eTEP repair of ventral hernias:

1. The patient is submitted to general anesthesia and then placed in the supine decubitus position with arms close to the body and legs closed. Bladder catheterization is performed in all cases.
2. Preoperative ultrasound of the abdominal wall is performed to delimit the hernia defect and mark the anatomical references, mainly the lateral borders of the rectus abdominis, which will be the references for the position of the working ports. (Figure 1).
3. Depending on the size of the hernia defect and whether or not it is associated with other lateral or inguinal defects, 3 to 5 working ports are used. The first incision is made in the left hypochondrium (under the costal ridge) on the lateral border of the left rectum, opening the anterior lamina and introducing the dissecting balloon through the retromuscular space to the pubis, under direct vision and taking care not to injure the epigastric vessels or the vascular-nerve bundles laterally. Subsequently, another similar incision is made in the right hypochondrium and the same maneuver previously described is performed (modification to the classic technique: balloon dissection of the right retromuscular space). (Figure 1)

4. Next, 2 more trocars are placed in the left lateral abdominal wall (1×12 mm in the left flank and 1×5 mm in the left iliac fossa), just at the lateral

border of the left rectus, taking care not to injure the vascular-nerve bundles. (Figure 1)

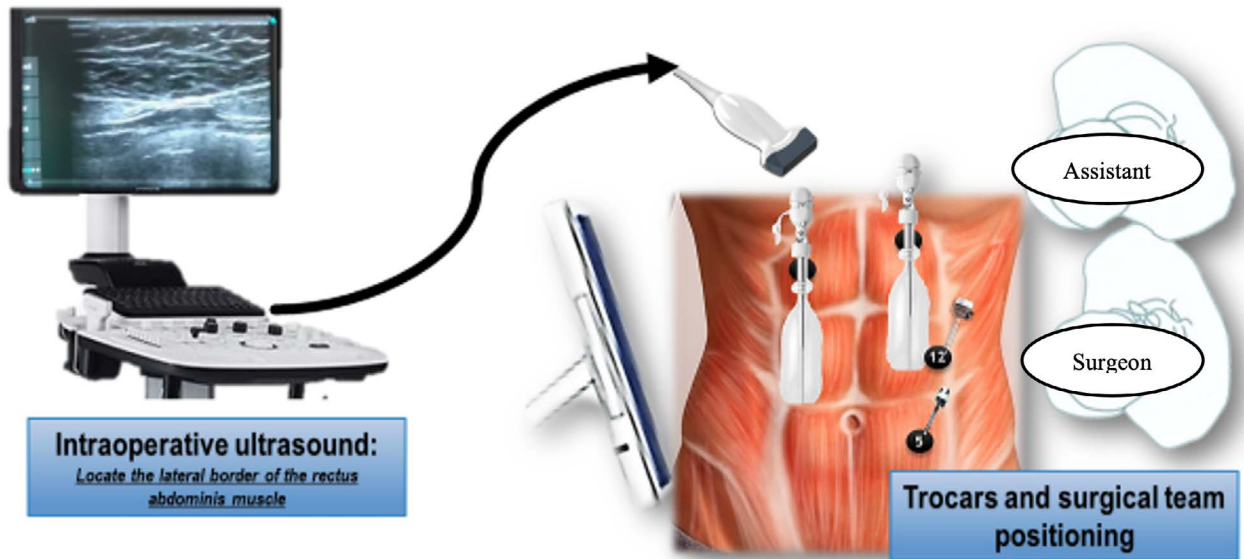


Figure 1. Preoperative ultrasound and positioning of the surgical team and working ports.

Source: elaborated by the authors.

5. Supraumbilical cross-over: it starts with the section of the medial part of the posterior lamina of the left rectum, more or less 1 cm from the linea alba, then dissecting over the preperitoneal fat of the falciform

ligament until the visualization and opening of the contralateral posterior lamina to complete the dissection of the contralateral retromuscular space. (Figure 2)

1. Creation of retromuscular space with balloon dissector
2. Crossover and dissection of the contralateral retromuscular space

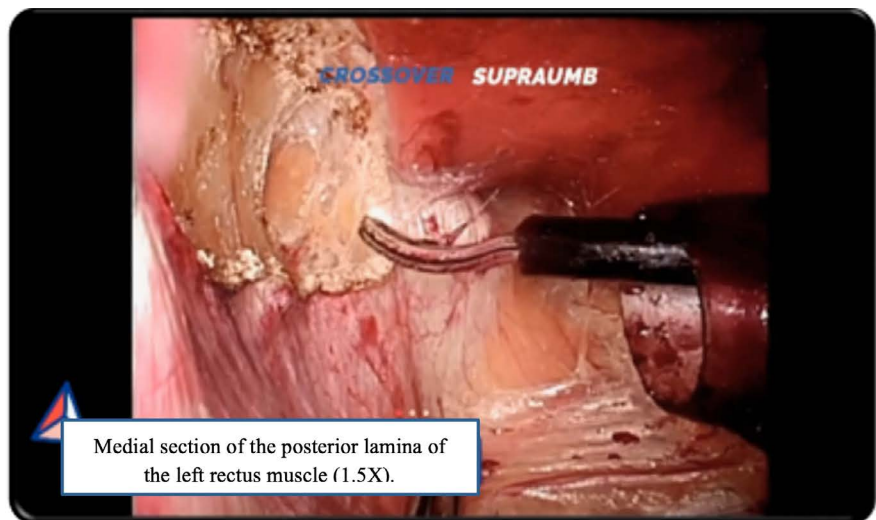


Figure 2. Steps to perform supraumbilical crossover.

Source: elaborated by the authors.

6. Dissection of the hernial sac and opening of the hernial sac is continued in some cases to release adhesions to the hernia defect. The dissection

continues towards the pubis dissecting the Retzius space. (Figure 3)

- 3. Dissection of the hernial sac and reduction of its contents - release of adhesions.
- 4. Retromuscular dissection is completed up to the pubis.



Figure 3. Dissection of the hernia sac, release of adhesions and dissection up to the pubic region. **a.** Release of intestinal loop adhered to the hernial sac. **b.** Complete release of hernial sac and adherent intestinal loops.

Source: elaborated by the authors.

7. Transversus abdominis muscle release (TAR): In cases with large hernia defects (>8 cm) and/or associated with lateral defects, transversus abdominis muscle release (uni or bilateral) is performed. The right hemiTAR is performed in an up-to-down approach because of its greater ergonomics due to the position of the trocars. This procedure begins with the section of the posterior lamina of the right rectum at its lateral border just before the vascular-nerve bundles, followed by

section of the transverse muscle and completion of the dissection of the preperitoneal space.

8. The next step is the closure of the hernia defect (anterior sheath) and plication of the diastasis (if required), which is initially performed down-to-up above the umbilical area and then completed up-to-down. A 0 barbed suture (Stratafix®) is used, with ½ needle of 36 mm. (Figure 4)

- 5. Closure of anterior defect - rectus abdominis anterior sheath and correction of diastasis → **Stratafix 0**

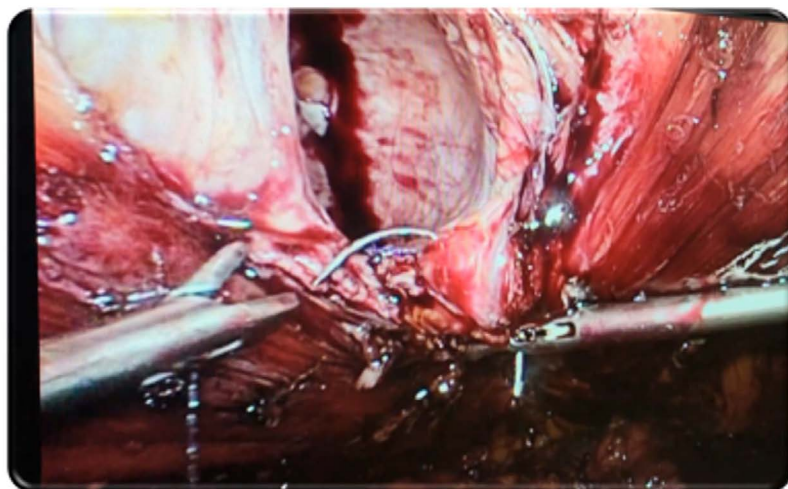


Figure 4. Closure of the anterior abdominal wall (hernia defect) and plication of the linea alba.

Source: elaborated by the authors.

9. Next, tension-free closure of the posterior sheath is performed using 2-0 barbed suture (V-Lock®) with ½ needle of 26 mm. As with the previous sheath, a down-to-up closure is performed initially and then the up-to-down closure is completed. (Figure 5)
10. Measurement of the dissected retromuscular-preperitoneal space: the maximum longitudinal and transverse diameters are measured with the help of a spinner.

6. Closure of rectus abdominis posterior sheath - peritoneum
→ **V-Loc 2-0**
Initially from bottom to top, subsequently completed from top to bottom.

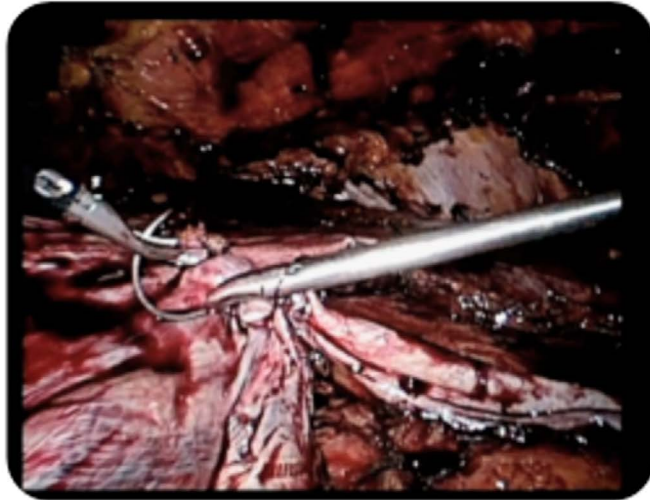


Figure 5. Closure of the posterior abdominal wall (posterior rectus sheath and/or peritoneum)
Source: elaborated by the authors.

11. The mesh is then prepared (usually low density polypropylene) according to the dimensions previously obtained and is introduced through the 12 mm trocar. Atraumatic fixation systems are used: fibrin or cyanoacrylate. The mesh should cover the entire midline and the lateral trocar holes. In some cases, as in bilateral TAR, aspiration drainage is usually left in place. (Figure 6)
12. Finally, a controlled desufflation is performed under vision and the closure of aponeurotic defects of the 12 mm trocars is performed.

7. Placement of wide mesh covering the defect left by the trocars.
NOT TRAUMATIC FIXATION
ATRAUMATIC fixation:
Glubran - Tisseel



Figure 6. Placement of prosthetic material with/without atraumatic fixation.
Source: elaborated by the authors.

Results

During the study period described above, a total of 22 patients underwent surgery using the laparoscopic eTEP approach; one patient was excluded because it was not possible to complete the surgery using the eTEP approach. Of these, 13 patients (61.9%) were men and 8 (38.1%) were women. The mean postoperative stay was 1.6 days. A total of 10 patients (47.6%) were overweight and 11 (52.4%) obese; the remaining comorbidities are described in the attached table. (Table 1)

Table 1. Demographic and clinical characteristics.

	N	%
	21	100%
Men / Women	♂ 13 / ♀ 8	♂ 61.9% / ♀ 38.1%
Age	64 years	IQR: 44 - 74 years
Post-surgical hospital stay	1.6 ± 0.67 days	1 - 3 days
BMI (kg/m ²)	30.6 ± 4.5 kg/m ²	
Monitoring	179 days	IQR: 96 - 254 days
ASA Classification		
I	6	28.6%
II	10	47.6%
III	5	23.8%

Comorbidities	N	%
Overweight	10	47.6%
Obesity	11	52.4%
Prior abdominal surgeries	14	66.7%
Dyslipidemia	12	57.1%
High blood pressure	10	47.6%
Smoking	4	19%
Diabetes mellitus	4	19%
Cardiovascular disease	3	14.3%
Respiratory pathology	3	14.3%
Alcohol consumption	2	9.5%

Source: elaborated by the authors.

Of the patients who underwent surgery, a total of 7 patients (33.3%) had primary hernias and 14 (66.7%) had incisional hernias. All hernias were located in the midline, in 5 patients (23.8%) there were also associated inguinal hernias and in 2 (9.5%) lateral hernias. In 6 patients (28.6%) botulinum toxin was used preoperatively (4 weeks before surgery) as an adjuvant to facilitate surgery (Table 2) (Figure 7).

Table 2. Preoperative clinical and radiological characteristics.

	N	%
Type of hernia		
Primary	7	33.3%
Incisional	14	66.7%
Location		
Midline	21	100%
Associated with lateral hernia	2	9.5%
Associated with inguinal hernia	5	23.8%
Size of the hernia defect		
Transverse diameter (maximum)	6 cm	RIQ: 4 – 7.6cm
Longitudinal diameter (Σ)	4 cm	RIQ: 3.5 – 9.75cm
Preoperative botulinum toxin		
200 UI	6	(28.6%)
400 UI	1	4.8%
	5	23.8%
Associated with diastasis	15	71.4%
Distance between rectus abdominis		
D1 (>2-3cm)	5.1 ± 1.6 cm	3 – 8 cm
D2 (>3-5cm)	3	14.3%
D3 (>5cm)	5	23.8%
	7	33.3%
Type of diastasis		
T1	1	4.8%
T2	14	66.7%

Source: elaborated by the authors.

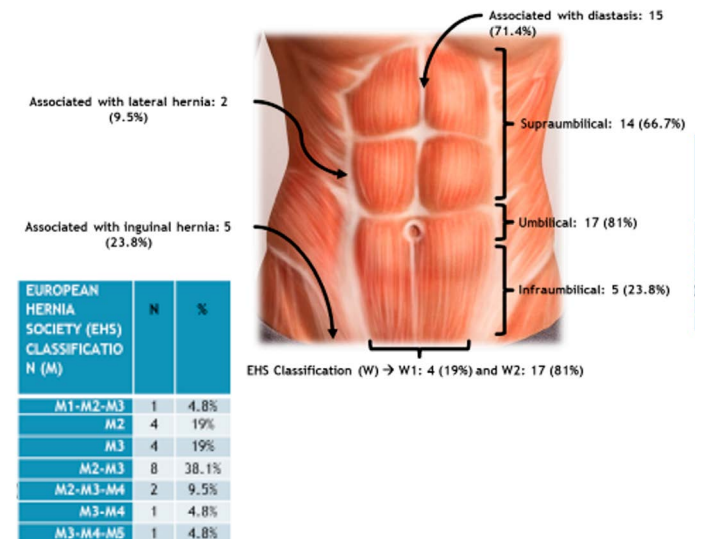


Figure 7. Location and type of hernial defects.

Source: elaborated by the authors.

The laparoscopic eTEP approach was performed in 21 patients (95.5%) and one patient underwent conversion to transabdominal retromuscular laparoscopic surgery (laparoscopic Rives). The surgical techniques performed were: Rives-Stoppa in 15 patients (71.4%), with unilateral TAR in 4 patients (19%) and bilateral TAR in 2 patients (9.5%) (Table 3).

Table 3. Principal surgical characteristics.

	N	%
Surgical technique		
Rives-Stoppa	15	71.4%
Transversus abdominis muscle release (TAR)	6	28.6%
Unilateral TAR	4	19%
Bilateral TAR	2	9.5%
Number of trocars used		
3 trocars	1	4.8%
4 trocars	15	71.4%
5 trocars	4	19%
6 trocars	1	4.8%
Posterior sheath closure	20	95.2%
Mesh size (Diameter)		
Transversal	19.7 ± 4.3 cm	14 – 30cm
Longitudinal	27.5 ± 5.4 cm	16 – 40cm
Mesh type		
DynaMesh®-CICAT (PVDF)	9	42.9%
DynaMesh®-IPOM (PVDF)	2	9.5%
Optilene® Silvermesh Elastic (PPL)	8	38.1%
BARD® Soft Mesh (PPL)	2	9.5%
Fixation system type		
Fibrin (Tisseel®)	11	52.4%
Cyanoacrylate (Glubran®)	5	23.8%
Non-fixation	5	23.8%
Drainages	3	14.3%
Surgical time	200min	RIQ: 180 – 300min

Source: elaborated by the authors.

A total of 4 patients (19%) presented global complications (two clinical seromas, one acute urinary retention requiring bladder catheterization and one incarcerated hernia). Of the complications described, only one (4.8%) was severe (Clavien-Dindo 3b) and required surgical reintervention due to incarcerated hernia secondary to dehiscence of the posterior rectus sheath and was repaired by an iterative laparoscopic eTEP approach. The presence of clinical seroma was observed in 9.5% of patients, and ultrasound in 57.1% (18).

No hematomas, infection of the surgical wound or prosthetic material were observed, and no cases of hernia recurrence have been reported to date. (Table 4)

Table 4. Description of postoperative complications.

	N	%
Global complications		
Clinical seroma	2	9.5%
Acute urine retention	1	4.8%
Incarcerated hernia due to posterior sheath dehiscence	1	4.8%
Severe complications (Clavien-Dindo IIIb) (<i>Dehiscence of posterior sheath of the rectus</i>)	1	4.8%
Intraoperative complications	0	0
Surgical reintervention (<i>Dehiscence of posterior sheath of the rectus Laparoscopic Re-eTEP</i>)	1	4.8%
Cierre de vaina posterior	20	95.2%
Seromas (according to S. Morales-Conde classification)		
Type 0b (non-clinical, ultrasound only)	12	57.1%
Type I (clinical <1 month)	1	4.8%
Type IIa (clinical 1-3 months)	1	4.8%
Hematoma	0	0
Infection of surgical site	0	0
Infection of the prosthetic material	0	0
Recurrence	0	0
Exitus	0	0

Source: elaborated by the authors.

What new contribution does the article provide?

- The laparoscopic eTEP approach has a low rate of severe complications (4.8%) and clinical seromas (9.5%).
- The modification of the classic technique facilitates the performance of the crossover and shorter surgical times, mainly in the initial stages of the learning curve.
- The laparoscopic eTEP approach offers a short hospital stay.

Discussion

There is currently evidence that minimally invasive techniques offer the advantage of less postoperative pain, shorter postoperative hospital stay, early return to work and fewer surgical wound complications compared to open techniques (17,19-21).

The results corroborate the current evidence regarding a low complication rate, 19% of global complications, 4.8% of serious complications and 9.5% of clinical seromas, results similar to those obtained by Bellido et al. (21) which showed 2.6% of serious complications and 10.3% of postoperative seroma, also similar to those published by Belyansky et al. (17) who obtained 2.8% of seromas, 2.5% of intraoperative complications and 1.3% of hernia recurrences. In addition, the incidence of seromas is much lower compared to the IPOM technique, according to results published by Bellido et al. (21) which revealed an incidence of 35%.

In addition to the above, this technique has achieved a short hospital stay (1.6 ± 0.67 days), results that are similar to those found in the current literature, as shown by Bellido et al. (21) who found a hospital stay of 1.3 ± 0.7 days and those of Belyansky et al (17) who recorded a hospital stay of 1.8 ± 1.8 days.

The eTEP approach is a novel focus in which the retromuscular (retrorectal) space is used to place the prosthetic material (mesh) to strengthen the abdominal wall. This approach, in accordance with Pascal's law, provides a plane to strengthen the abdominal wall and also at the same time avoid intraperitoneal placement of the mesh (22). It is believed that placement of the mesh in the retromuscular space results in better vascularization of the mesh, less hernia recurrence, fewer fixation problems, and less possibility of intestinal adhesions, in addition to being more economical, since lower cost meshes can be used (23).

The retromuscular space offers advantages in the reconstruction of complex abdominal wall defects, in addition to avoiding intraperitoneal prostheses, thus avoiding adhesions, fistulas and migrations, it provides a large potential space that is easily dissected and a well vascularized compartment for the placement of large meshes. Also, placement of the mesh in the retromuscular space has been associated with a more significant production of types I and III collagen fibers compared to meshes in the supraaponeurotic position (5,24).

Another advantage of retromuscular space dissection is that in selected cases posterior separation of the components can be performed, which was described in 2012 by Novitsky et al. (25) and basically consists of releasing the

transversus abdominis muscle, which is a technique with low perioperative morbidity and recurrence rates. This technique allows us to place wider prostheses, extending approximately 6 to 8 cm from the midline on both sides, with greater medial advancement of the posterior fascia and wider overlap. The goal of performing a TAR is to provide tension-free closure of the posterior sheath, which is sometimes difficult in large hernia defects (5,25). In our series it was necessary to release the transversus abdominis muscle in 28.6% of the cases (in 19% it was unilateral and in 9.6% bilateral), in 2 cases because lateral defects were associated and in the other 4 cases because they were large hernial defects, so it was necessary to perform it in order to achieve a correct closure without tension of the posterior sheath. Our transversus abdominis muscle release performance rate was lower than that published by Belyansky et al. (17), who performed this procedure in 52% of their patients operated on for ventral hernia.

The eTEP approach for the treatment of ventral hernias is associated with certain inherent complications related to the technique, such as opening or dehiscence of the posterior sheath, injury to the linea alba while performing crossover, inadvertent injury to the neurovascular bundle or crescentic line while performing posterior dissection. Understanding the proper endoscopic anatomy of the eTEP approach and careful dissection in the retrorectal space prevents such complications (21,26).

In our series we observed a severe complication that required urgent surgical reintervention. This was one of the first cases performed, the patient was readmitted to the emergency room on the third postoperative day due to sudden onset abdominal pain, so abdominal CT was performed and partial dehiscence of the posterior sheath of the rectum was visualized, causing incarceration of the small bowel loop. It was decided to perform urgent surgery by laparoscopic eTEP iterative approach, an incarcerated small bowel loop was visualized with no signs of intestinal distress and it was easily reduced. Given the excessive tension to close the dehiscence area, a right hemiTAR and subsequent closure of the posterior sheath without tension is performed. This type of complication is rare but has already been described in the literature, and we believe that in our case it was due to the lack of initial experience, since these were our first cases performed and we were in the initial phase of the learning curve, so we believe that this type of complication can be avoided with experience and standardization of the technique.

It is also important that the surgeon can perform his own ultrasound to map the rectus muscles and lateral muscle extension prior to surgery, which is usually performed by our team to have the anatomical references for the placement of the working ports. The CT scan should also

be analyzed together with the radiologist prior to surgery. The diameter of the defect in transverse and longitudinal directions, the content, the size of the rectum and the quality of the oblique muscle, the thickness of the subcutaneous fat over the defect, including changes due to previous surgery, are important (21,25).

The eTEP approach is now an accepted procedure by scientific societies and is increasingly used for ventral hernia repair. However, when performed on irreducible hernias, it may involve difficulty in reduction, especially if there are adhesions of the hernia sac contents. The minimally invasive transabdominal retromuscular (TARM) approach allows reduction of the contents under direct vision and finally dissection and placement of the mesh in the same plane as the eTEP is performed (6,27).

Ventral midline hernias may be associated with rectus abdominis diastasis in some cases. In these circumstances, repair of the ventral hernia defect without adequate treatment of the diastasis may lead to an increased risk of recurrence due to the poor quality of the surrounding tissues (28,29). According to our data, the incidence of diastasis associated with ventral hernias is high (71.4%), so we believe that a complete repair of the entire abdominal wall with an anterior midline closure and plication is more than justified, and in these cases the eTEP technique is one of the best options.

The limitations of the eTEP technique according to the available evidence, are the prolonged surgical time, the long learning curve, the need for advanced laparoscopic skills, the difficulty of performing a correct crossover without entering the abdominal cavity in incisional hernias with large hernia defects and the suturing of the anterior rectus sheath (20,30,31).

Our study has certain limitations, such as being a retrospective study with a small number of patients. Moreover, as this was not a comparative study between different techniques for the repair of ventral hernias, no further analysis was possible. Another limitation of our study is that to date we still have a relatively short follow-up. Likewise, we believe that a longer follow-up period and a larger sample size are required to assess recurrence after ventral hernia repair.

Conclusions

The modification of the classic laparoscopic eTEP technique by dissection of both retromuscular spaces with balloon could demonstrate in this study a simpler crossover, a lower risk of injuring vascular-nerve structures and a reduction in surgical times, mainly in surgical teams that are just learning this technique.

The laparoscopic-eTEP Rives-Stoppa approach associated or not with posterior separation of components (TAR) for the treatment of midline ventral hernias (primary and incisional), seems to have good results, showing a low incidence of global and severe complications, short hospital stay, low incidence of hernia recurrence, so it could be considered a safe and effective technique in the treatment of ventral hernias; however, further prospective analytical studies are needed to continue providing more scientific evidence.

Conflicts of Interest

The authors of this manuscript declare that there are no conflicts of interest in the development of this research.

Funding

We are grateful to the Pontificia Universidad Javeriana for the resources provided for the execution of this study.

Ethical responsibilities

Protection of people and animals: The Institutional Ethics Committee approved the present study.

Data confidentiality: the authors declare that they have followed their center's protocols on the publication of patient data.

Right to privacy and informed consent: the authors have obtained the informed consent of patients and/or subjects mentioned in the article. This document is in the possession of the corresponding author referred to in the article.

References

1. Le-Huu Nho R, Mege D, Ouaiïssi M, Sielezneff I, Sastre B. Incidence and prevention of ventral incisional hernia. *J Visc Surg* [Internet]. 2012;149(5 Suppl):e3-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2012.05.004>
2. Ramana B, Arora E, Belyansky I. Signs and landmarks in eTEP Rives-Stoppa repair of ventral hernias. *Hernia* [Internet]. 2021;25(2):545-550. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02216-4>
3. Vorst A, Kaoutzanis C, Carbonell A, Franz MG. Evolution and advances in laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *World J Gastrointest Surg* [Internet]. 2015;7(11):293-305. doi: <https://doi.org/10.4240/wjgs.v7.i11.293>
4. Holihan J, Alawadi Z, Martindale R, Roth SJ, Wray CJ, Ko TC, et al. Adverse Events after Ventral Hernia Repair: The Vicious Cycle of Complications. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2015;221(2):478-85. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.04.026>

5. Gioia-Morrell AL, Morrell A, Morrell-Junior AC, Mendes J, De Freitas-Mendes JM, Morrell AG. Standardization and ten essential steps in the lateral robotic extended totally extraperitoneal (eTEP) repair of ventral hernias. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2020;47:e20202622. doi: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202622>
6. Rege SA, Churiwala JJ, Kaderi ASA, Kshirsagar KF, Dalvi AN. Comparison of efficacy and safety of the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) and transabdominal (TARM) minimal access techniques for retromuscular placement of prosthesis in the treatment of irreducible midline ventral hernia. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2021;17(4):519-524. doi: https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_145_20
7. Parker SG, Halligan S, Liang MK, Muysoms FE, Adrales GL, Boutall A, et al. International classification of abdominal wall planes (ICAP) to describe mesh insertion for ventral hernia repair. *Br J Surg* [Internet]. 2020;107(3):209-217. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs.11400>
8. Rosen M, Fatima J, Sarr M. Repair of abdominal wall hernias with restoration of abdominal wall function. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2010;14(1):175-85. doi: <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0981-9>
9. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc* [Internet]. 1993;3(1):39-41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8258069/>
10. Agarwal BB, Agarwal S, Mahajan KC. Laparoscopic ventral hernia repair: innovative anatomical closure, mesh insertion without 10-mm transmyofascial port, and atraumatic mesh fixation: a preliminary experience of a new technique. *Surg Endosc* [Internet]. 2009;23(4):900-5. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0159-7>
11. Suwa K, Okamoto T, Yanaga K. Closure versus non-closure of fascial defects in laparoscopic ventral and incisional hernia repairs: a review of the literature. *Surg Today* [Internet]. 2016;46(7):764-73. doi: <https://doi.org/10.1007/s00595-015-1219-y>
12. Mitura K, Skolimowska-Rzewuska M, Garnysz K. Outcomes of bridging versus mesh augmentation in laparoscopic repair of small and medium midline ventral hernias. *Surg Endosc* [Internet]. 2017;31(1):382-388. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4984-9>
13. Aliseda D, Sanchez-Justicia C, Zozaya G, Lujan J, Almeida A, Blanco N, et al. Short-term outcomes of minimally invasive retromuscular ventral hernia repair using an enhanced view totally extraperitoneal (eTEP) approach: systematic review and meta-analysis. *Hernia* [Internet]. 2022;26:1511-1520. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02557-8>
14. Henriksen NA, Jorgensen LN, Friis-Andersen H, Helgstrand F. Danish Hernia Database. Open versus laparoscopic umbilical and epigastric hernia repair: nationwide data on short- and long-term outcomes. *Surg Endosc* [Internet]. 2022;36(1):526-532. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08312-5>
15. Bui NH, Jørgensen LN, Jensen KK. Laparoscopic intraperitoneal versus enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular mesh repair for ventral hernia: a retrospective cohort study. *Surg Endosc* [Internet]. 2022;36(2):1500-1506. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08436-8>
16. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc* [Internet]. 2012;26(4):1187-9. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1993-6>
17. Belyansky I, Daes J, Radu VG, Balasubramanian R, Reza H, Weltz A, et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. 2018;32(3):1525-1532. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5840-2>
18. Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2012;16(3):261-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0911-8>
19. Poelman M, Apers J, van-den-Brand H, Cense H, Consten E, Deelder J, et al. The INCH-Trial: a multicentre randomized controlled trial comparing the efficacy of conventional open surgery and laparoscopic surgery for incisional hernia repair. *BMC Surg* [Internet]. 2013;13:18. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2482-13-18>
20. Kumar N, Palanisamy NV, Parthasarathi R, Sabnis SC, Nayak SK, Palanivelu C. A comparative prospective study of short-term outcomes of extended view totally extraperitoneal (e-TEP) repair versus laparoscopic intraperitoneal on lay mesh (IPOM) plus repair for ventral hernia. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(9):5072-5077. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07990-x>
21. Bellido-Luque J, Gomez-Rosado JC, Bellido-Luque A, Gomez-Menchero J, Suarez-Grau JM, Sanchez-Matamoros I, et al. Endoscopic retromuscular technique (eTEP) vs conventional laparoscopic ventral or incisional hernia repair with defect closure (IPOM+) for midline hernias. A case-control study. *Hernia* [Internet]. 2021;25(4):1061-1070. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02373-0>
22. Prakhar G, Parthasarathi R, Cumar B, Subbaiah R, Nalankilli VP, Praveen R, et al. Extended View: Totally Extra Peritoneal (e-TEP) Approach for Ventral and Incisional Hernia-Early results from a single center. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(5):2005-2013. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07595-4>
23. Baig SJ, Priya P. Extended totally extraperitoneal repair (eTEP) for ventral hernias: Short-term results from a single centre. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2019;15(3):198-203. doi: https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_29_18

24. Binnebösel M, Klink CD, Otto J, Conze J, Jansen PL, Anurov M, et al. Impact of mesh positioning on foreign body reaction and collagenous ingrowth in a rabbit model of open incisional hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2010;14(1):71-7. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0580-4>
25. Novitsky Y, Elliott H, Orenstein S, Rosen M. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg* [Internet]. 2012;204(5):709-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>
26. Salido-Fernandez S, Fraile-Vilarrasa M, Osorio-Silla I, Georgiev-Hristov T, Bernar-de-Oriol J, González-Ayora S, et al. Vía totalmente extraperitoneal extendida (Etep) para la corrección de hernias ventrales: resultados preliminares. *Cir Esp (Engl Ed)* [Internet]. 2020;98(5):260-266. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.01.006>
27. Khetan M, Dey A, Bindal V, Suviraj J, Mittal T, Kalhan S, et al. e-TEP repair for midline primary and incisional hernia: technical considerations and initial experience. *Hernia* [Internet]. 2021;25(6):1635-1646. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-021-02397-6>
28. Belyansky I, Reza-Zahiri H, Sanford Z, Weltz AS, Park A. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia* [Internet]. 2018;22(5):837-847. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z>
29. Moga D, Buia F, Oprea V. Laparo-Endoscopic Repair of Ventral Hernia and Rectus Diastasis. *JLS* [Internet]. 2021;25(2):e2020.00103. doi: <https://doi.org/10.4293/JLS.2020.00103>
30. Radu VG, Lica M. The endoscopic retromuscular repair of ventral hernia: the eTEP technique and early results. *Hernia* [Internet]. 2019;23(5):945-955. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01931-x>
31. Penchev D, Kotashev G, Mutafchiyski V. Endoscopic enhanced-view totally extraperitoneal retromuscular approach for ventral hernia repair. *Surg Endosc* [Internet]. 2019;33(11):3749-3756. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06669-2>



Respuesta en la atención del cáncer durante la pandemia por COVID-19 en Colombia: gestión en clínicas y hospitales

Cancer Care Response During the COVID-19 Pandemic in Colombia: Management in Clinics and Hospitals

Resposta no atendimento ao câncer durante a pandemia de COVID-19 na Colômbia: gestão em clínicas e hospitais

Eliana Marcela Murcia-Monroy, Bacteriol., Esp., MSc.¹ , Johana Andrea Lineros-Hurtado, Bacteriol., MSc.² , Jairo Aguilera-López, MD., Esp.³ 

1. Bacterióloga y Laboratorista Clínica, Especialista en Gerencia Integral de Servicios de Salud, Magíster en Salud Pública. Grupo Evaluación y Seguimiento de Servicios Oncológicos, Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Bacterióloga y Laboratorista Clínica, Magíster en Salud Pública. Grupo Evaluación y Seguimiento de Servicios Oncológicos, Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
3. Médico Cirujano, Especialista en Administración Hospitalaria y Gerencia de Servicios de Salud. Grupo Evaluación y Seguimiento de Servicios Oncológicos, Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia

Correspondencia. Eliana Murcia Monroy. Calle 1 N.º 9-85, Bogotá, Cundinamarca, Colombia. E-mail. emmurcia@cancer.gov.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 14 de julio de 2021

Artículo aceptado: 01 de enero de 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4204>

Cómo citar. Murcia-Monroy EM, Lineros-Hurtado JA, Aguilera López J. Respuesta en la atención del cáncer durante la pandemia por COVID-19 en Colombia: gestión en clínicas y hospitales. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):385-396. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4204>

RESUMEN

Introducción. El principal reto en la atención del cáncer durante la pandemia causada por la COVID-19 fue asegurar la oportunidad en el diagnóstico y tratamiento a cerca de 100,000 casos nuevos de cáncer al año en Colombia. El objetivo de esta investigación fue conocer la respuesta de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud sobre su gestión en los servicios para la atención de la patología oncológica en el primer semestre del año 2020. **Metodología.** Estudio descriptivo y transversal tipo encuesta sobre la caracterización de los pacientes oncológicos con COVID-19, la capacidad instalada, la atención integral del cáncer, la implementación de telemedicina/telemedicina y el apoyo institucional durante la pandemia. Participaron veinticinco prestadores con servicio de cirugía oncológica y quimioterapia o radioterapia. **Resultados.** El 56% de prestadores reportó pacientes oncológicos con COVID-19. Todos reportaron cambios de

gestión en la capacidad resolutoria ante la pandemia: el 76% acondicionó infraestructura y dispositivos, el 84% adoptó la telesalud/telemedicina y el 92% recibió asistencia en planes de acción. El 48% de las instituciones prestadoras evidenciaron una disminución en el tamizaje de cáncer. **Discusión.** Este estudio evidencia que la emergencia de la pandemia obligó a apresurar los esfuerzos de infraestructura y recursos en las entidades oncológicas de Colombia. Los resultados obtenidos en la disminución de tamización de cáncer a nivel nacional se equiparán con los datos reportados por distintos países, incluyendo la región de las Américas. **Conclusión.** Los hallazgos evidencian la necesidad de mejorar la capacidad de respuesta del sistema de salud en escenarios de emergencia sanitaria que eviten el retraso en la atención y las acciones en salud pública del cáncer.

Palabras clave:

Neoplasias; COVID-19; Servicios de Salud; Servicio de Oncología en Hospital; Instituciones Oncológicas; Telemedicina

ABSTRACT

Introduction. The main challenge in cancer care during the COVID-19 pandemic was to ensure the timeliness of diagnosis and treatment of nearly 100,000 new cancer cases per year in Colombia. The objective of this research was to know the response of the Health Service Provider Institutions on their management of services for cancer care in the first semester of the year 2020. **Methodology.** Descriptive, cross-sectional, survey-type study on the characterization of cancer patients with COVID-19, installed capacity, comprehensive cancer care, telehealth/telemedicine implementation, and institutional support during the pandemic. Twenty-five providers with oncological surgery and chemotherapy or radiotherapy services participated. **Results.** Fifty-six percent of providers reported cancer patients with COVID-19. Everyone reported management changes in pandemic response capacity: 76% upgraded infrastructure and devices, 84% adopted telehealth/telemedicine and 92% received assistance in action plans. Forty-eight percent of the provider institutions showed a decrease in cancer screening. **Discussion.** This study shows that the emergency of the pandemic forced to rush the efforts of infrastructure and resources in the oncological entities of Colombia. The results obtained in the decrease of cancer screening nationally will be equated with the data reported by different countries, including the Americas region. **Conclusion.** The findings show the need to improve the response capacity of the health care system in health emergency scenarios to avoid delays in cancer care and public health actions.

Keywords:

Neoplasms; COVID-19; Health Services; Oncology Service, Hospital; Cancer Care Facilities; Telemedicine

RESUMO

Introdução. O principal desafio no tratamento do câncer durante a pandemia causada pelo COVID-19 foi garantir oportunidade no diagnóstico e tratamento de quase 100,000 novos casos de câncer por ano na Colômbia. O objetivo desta pesquisa foi conhecer a resposta das Instituições Prestadoras de Serviços de Saúde sobre sua gestão nos serviços para atendimento de patologia oncológica no primeiro semestre do ano de 2020. **Metodologia.** Estudo descritivo e transversal do tipo encuesta sobre caracterização de pacientes oncológicos com COVID-19, capacidade instalada, atenção integral ao câncer, implantação de telessaúde/telemedicina e apoio institucional durante a pandemia. Participaram vinte e cinco prestadores de serviços de cirurgia oncológica e quimioterapia ou radioterapia. **Resultados.** 56% dos provedores relataram pacientes oncológicos com COVID-19. Todos relataram mudanças de gestão na capacidade de resposta diante da pandemia: 76% adaptaram infraestrutura e dispositivos, 84% adotaram telessaúde/telemedicina e 92% receberam assistência em planos de ação. 48% das instituições prestadoras apresentaram uma diminuição no rastreamento do câncer. **Discussão.** Este estudo mostra que a emergência da pandemia obrigou a acelerar os esforços de infraestrutura e recursos nas entidades oncológicas da Colômbia. Os resultados obtidos na redução do rastreamento do câncer em nível nacional são equivalentes com os dados relatados por diferentes países, incluindo a região das Américas. **Conclusão.** Os achados mostram a necessidade de melhorar a capacidade de resposta do sistema de saúde em cenários de emergência sanitária que evitem atrasos no atendimento e nas ações de saúde pública para o câncer.

Palavras-chave:

Neoplasias; COVID-19; Serviços de Saúde; Serviço Hospitalar de Oncologia; Institutos de Câncer; Telemedicina

Introducción

La pandemia por la COVID-19 es la crisis de salud pública de los últimos cien años que ha dejado más de cinco millones de muertes en 238 países alrededor del mundo (1). Para el 30 de junio de 2020 se habían reportado globalmente 10,185,374 casos nuevos de COVID-19 y generado 503,862 defunciones, siendo la región de las Américas la más afectada con un poco más de cinco millones de casos (2). En Colombia, desde el primer caso reportado (6 de marzo de 2020) hasta la fecha de recorte del estudio, se habían informado 95,043 casos nuevos y 3,223 defunciones (3).

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2) es objeto de múltiples investigaciones clínicas que buscan entender su comportamiento no uniforme en toda la población, con gran variación, desde ser una enfermedad asintomática hasta provocar el síndrome de dificultad respiratoria agresivo y la muerte (4).

El fenecimiento por infección de COVID-19 aumenta en individuos con edad avanzada o con comorbilidades (5), por lo que se considera a las personas que reciben tratamientos anticancerosos sistémicos como grupo de alto riesgo (6). Algunos estudios ya han demostrado que los pacientes con cáncer y COVID-19 presentan mayor probabilidad de complicaciones que los pacientes sin comorbilidades, entre las complicaciones se encuentra: el ingreso en cuidados intensivos, la necesidad de ventilación mecánica o muerte (7,8). Asimismo, estos estudios señalan que existen riesgos individualizados de los pacientes con cáncer, posiblemente asociados a la susceptibilidad y fenotipos del SARS-CoV-2, en los distintos tumores (9,10). Sin embargo, por limitaciones de la representatividad de la muestra, no se pueden generalizar estas afirmaciones y es aún más difícil determinar si la COVID-19 fue la causa directa de muerte o si la muerte fue causada por un evento terminal al final de su atención por cáncer (11,12).

Adicional a estos factores relacionados con la sensibilidad epidemiológica, los resultados en salud dependerán de las prácticas en la gestión de la atención del cáncer de cada país (13). En el marco de la pandemia, los gobiernos y entidades de salud se vieron obligadas a reorganizar los servicios y recursos para la atención de la COVID-19, esto afectó la asistencia que se brindaba a muchas otras patologías, incluyendo el cáncer (14).

Se han descrito múltiples factores determinantes en la atención del cáncer durante la pandemia, la oportunidad de acceder a la atención se ha visto afectada principalmente por la cancelación y el retraso del diagnóstico y el tratamiento, por los cambios y ajustes en los tratamientos, por la disminución en la demanda de consultas por cáncer, el cambio de prioridad en la atención y otros multiplicadores de riesgo (15,16).

Como consecuencia de ello las sociedades de oncología de todo el mundo, entre ellas, la Sociedad Europea de Oncología Médica (ESMO) (17), la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica y la Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN) (18) elaboraron recomendaciones para atenuar los efectos perjudiciales de la pandemia por la COVID-19 en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con cáncer. En general, se propuso una priorización del manejo clínico de los pacientes oncológicos y se planteó la necesidad de realizar ajustes en las atenciones en el sistema sanitario para que los pacientes con cáncer tengan diagnóstico, evaluación y tratamiento adecuado (4).

En este sentido cada país, e incluso cada entidad oncológica, basado en la gestión sanitaria, las guías de práctica clínica y los modelos de atención, tomaron medidas necesarias para frenar y mitigar que sus sistemas de salud se saturaran de pacientes gravemente enfermos con COVID-19 y evitar colapsar la infraestructura hospitalaria (19). Bajo este precepto, Colombia elaboró el “Consenso de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-CoV-2 en establecimientos de atención de la salud”, que contiene las recomendaciones informadas y basadas en la evidencia para la atención de población hemato-oncológica (20).

A nivel general, en la literatura sobresalen estrategias para la gestión hospitalaria de pacientes oncológicos: la reorganización de los servicios sanitarios, implementación de enfoque multidisciplinario en la atención, uso de la telesalud y telemedicina, atención domiciliaria y cambios y ajustes en los protocolos clínicos (21,22).

La reorganización de los servicios oncológicos, tal como lo plantea la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su publicación “Consideraciones para la reorganización de los servicios oncológicos durante la pandemia de COVID-19”, dependerá de la capacidad de los servicios de salud y el contexto de transmisión local (23). En todo caso, la reorganización deberá considerar la continuidad en la oferta estratégica de los servicios, la prevención y el control de infecciones a pacientes oncológicos y en profesionales de la salud, la reestructuración de la capacidad instalada en cuanto a los recursos humanos y técnicos, y el manejo de pacientes oncológicos con COVID-19.

Es imperativo que cualquier entidad de atención oncológica reasigne los recursos y reoriente los modelos de atención en salud, que adopte medidas que reduzcan la utilización presencial de los servicios sin afectar el cuidado del paciente (13). Los hospitales desarrollaron marcos para anteponer la atención mediante servicios de salud virtuales, incluidas las citas telefónicas o en línea, especialmente para los controles de rutina, consejería y asesoría, entrega de medicamentos y juntas multidisciplinarias (4,24).

La telesalud y la práctica de telemedicina en la atención del cáncer tuvo una adopción obligada y rápida a gran escala, hecho que ha reducido significativamente el riesgo de

exposición al virus para pacientes inmunocomprometidos al disminuir el número de visitas ambulatorias (25). La implementación generalizada a nivel mundial de estas prácticas se dio gracias a la flexibilización de algunas restricciones que había para prestar servicios de salud virtuales. Esta situación que se replicó también en Colombia donde la emergencia cobijó nuevas maneras de desarrollar las actividades médicas y exhortó a los servicios sanitarios a usar herramientas digitales (26).

Estas y otras muchas soluciones técnicas y locativas, con diferentes costos y beneficios, se utilizaron para la evaluación y el tratamiento remotos o presenciales, significando continuos desafíos administrativos para mantener la sostenibilidad financiera en las instituciones de salud, pero, sobre todo, un esfuerzo para garantizar acceso a una atención en lo más posible oportuna, continua e integral en el abordaje del paciente oncológico en tiempos de pandemia (13).

En este sentido es importante conocer cuál fue la respuesta que dieron las clínicas y hospitales del país para brindar la atención requerida por los pacientes con cáncer y lograr el redireccionamiento de la oferta de servicios oncológicos (alrededor de 2,000 servicios de consulta externa, cirugía y apoyo diagnóstico y complementación terapéutica) (27) que permitan análisis futuros sobre el fortalecimiento institucional para la atención oncológica en escenarios de emergencia sanitaria.

En este artículo se identifican las acciones de la gestión en los servicios de salud (28) realizadas en el primer semestre del año 2020 por algunas Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) oncológicas en Colombia, en relación con la capacidad instalada, la atención integral del cáncer, el empleo de la telesalud y la telemedicina y el apoyo institucional en los servicios oncológicos del país.

¿Qué se sabe del tema?

- Las personas con infección de COVID-19 y que reciben tratamientos anticancerosos sistémicos tienen mayor probabilidad de complicaciones: ingreso en cuidados intensivos, necesidad de ventilación mecánica y alto riesgo de muerte.
- La gestión del cáncer durante la pandemia reorientó los modelos de atención presencial hacia servicios de salud virtuales y en línea, y reestructuró la capacidad de los recursos humanos y técnicos instalados.
- La priorización de la atención de la COVID-19 afectó la oportunidad en la atención oncológica principalmente en la cancelación y retraso del diagnóstico y en los ajustes a los tratamientos, esto afectó los resultados de estos tratamientos en la salud de los pacientes.

Metodología

Se hizo un estudio descriptivo de corte transversal tipo encuesta. La encuesta fue aplicada a IPS en Colombia con servicios de cirugía oncológica, quimioterapia o radioterapia habilitados simultáneamente ante el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS). Este criterio se aplicó de acuerdo con la integralidad en el abordaje y en el tratamiento del cáncer bajo los tres pilares fundamentales: cirugía, quimioterapia y radioterapia. Se identificaron 87 IPS que cumplieron con este único criterio registradas en el submódulo de “servicios” del REPS a fecha de corte del 30 de mayo del 2020.

Se excluyeron prestadores usando como criterios: no tener habilitados los servicios de interés del estudio y por nulidad para el contacto inicial, es decir, que los correos de contacto y los números de teléfono que aparecían reportados en el REPS no existían y tampoco fue posible contactarse por otro medio. El proceso de selección de las IPS participantes se muestra en la Figura 1.

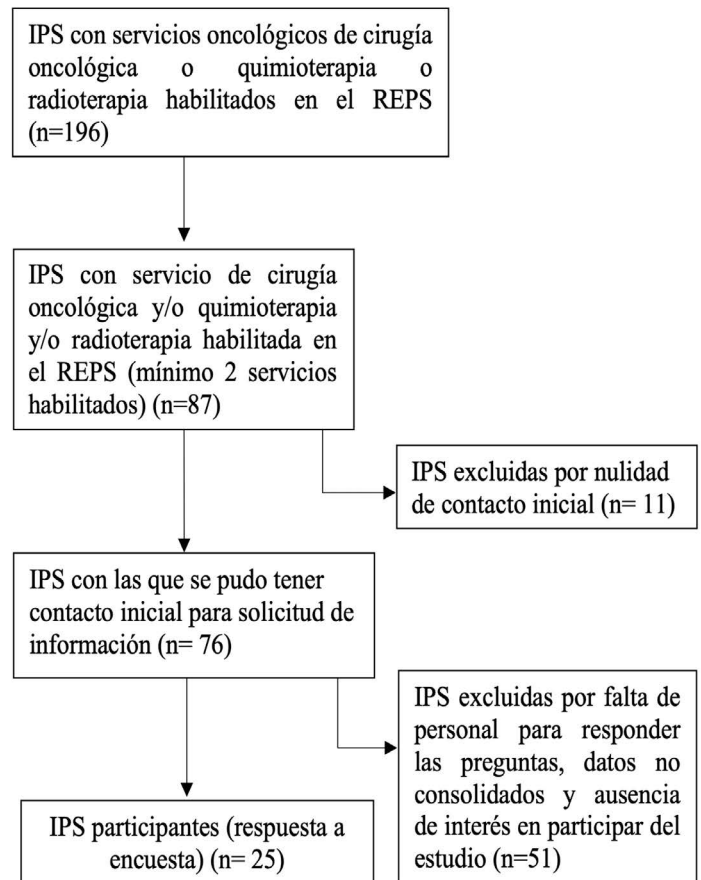


Figura 1. Selección de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) participantes del estudio.

Fuente: elaborado por los autores

Estrategia de recolección de la información: La encuesta se envió vía web utilizando la plataforma Microsoft Forms, disponible para respuesta entre los meses de julio y septiembre del año 2020, y fue contestada por 25 prestadores.

Las variables claves de identificación de prestadores (ciudad, naturaleza jurídica y carácter territorial) se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de las IPS participantes en el estudio.

Municipios	Número de IPS privadas				Número de IPS públicas		
	Distrital	Municipal	Departamental	Nacional	Municipal	Departamental	Nacional
Envigado					1		
Medellín		2					
Rionegro		1					
Puerto Colombia			1				
Bogotá	1			1			1
Cartagena			1				
Neiva						1	
Villavicencio						1	
Pasto		1	1	2			
Bucaramanga		1					
Ibagué						1	
Cali			1	1		2	
Pereira		4					
Total	1	9	4	4	1	5	1

Ubicación geográfica, naturaleza jurídica y carácter territorial de las IPS participantes en el estudio.

Fuente: elaborado por los autores.

Descripción del instrumento: la encuesta se estructuró en cinco dominios y se formularon cuarenta y nueve preguntas abiertas y cerradas. Los dominios y variables eran:

1. Caracterización de pacientes oncológicos positivos para la COVID-19: número de pacientes sospechosos de COVID-19, diagnosticados, fallecidos, recuperados, junto con características sociodemográficas: sexo y grupo etario. Así mismo se incluyeron variables de: número de pacientes aislados en casa, hospitalizados, trasladados a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y tiempo promedio de estancia.
2. Capacidad instalada: variables para identificar ampliaciones en capacidad locativa (unidad de cuidados intermedios, unidad de cuidado intensivo, servicio de hospitalización), ampliación en dispositivos médicos (ventiladores mecánicos), servicio para toma y procesamiento de muestras para la COVID-19 y disponibilidad del talento humano en salud (aumento o disminución) para la atención de pacientes oncológicos en el marco de la pandemia por la COVID-19.
3. Atención integral del cáncer: variables claves para la disminución en el porcentaje de pruebas de tamizaje para diagnóstico temprano de cáncer de mama, próstata, cérvix, y colon y recto (comparación del mismo periodo de tiempo en el año 2019); tipos de tratamientos suspendidos o aplazados, disponibilidad de hospitalización domiciliaria y oportunidad de agendar citas.
4. Telesalud/telemedicina: implementación de la telesalud o telemedicina y tipo de modalidad (tele orientación, telemedicina interactiva sincrónica, telemedicina interactiva asincrónica, tele apoyo, tele monitoreo o tele experticia).
5. Apoyo institucional: ayudas de los entes gubernamentales, apoyos, donaciones y recursos recibidos por parte del Gobierno, farmacéuticos, instituciones académicas y Organizaciones No Gubernamentales (ONG) para la atención de pacientes en el marco de la pandemia por la COVID-19.

Las preguntas planteadas hacían referencia a información del periodo establecido entre el 6 de marzo y el 30 de junio de 2020 (periodo comprendido entre el primer caso confirmado para la COVID-19 en Colombia y el cierre del primer semestre del año en curso).

Plan de análisis de los datos: una vez recibidas las respuestas se validó que la información registrada estuviera completa, fuera coherente y hubiera sido diligenciada de acuerdo con los parámetros y unidades establecidas para evitar incongruencias en los datos. Una vez la base de datos fue verificada se realizó el análisis descriptivo de la distribución de frecuencias, porcentajes y promedios de acuerdo con las variables. Todos los resultados fueron procesados con el programa estadístico Excel versión 2013.

Resultados

La información notificada por las instituciones de salud participantes sobre la caracterización de pacientes oncológicos reportó que, de acuerdo con los criterios establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social

para la identificación de casos en el marco de la pandemia, el 92% (n=23) de las IPS tuvieron pacientes oncológicos sospechosos para COVID-19. Del total de pacientes oncológicos sospechosos reportados por las IPS se les realizó prueba confirmatoria para COVID-19 al 97.8% (n=819). De los pacientes con prueba, el 14.8% fue positivo para la infección, con una diferencia de catorce puntos porcentuales de casos positivos entre mujeres (57.9%) y hombres (42.1%). Además, se evidenció que más del 40% de los pacientes oncológicos con prueba positiva tenían más de 50 años y que un porcentaje inferior al 20% tenían menos de 18 años. El 15.1% de los pacientes oncológicos positivos para COVID-19 falleció.

Al indagar sobre las conductas clínicas en el manejo de los pacientes oncológicos que dieron positivo para coronavirus, se logró establecer que más de la mitad de los pacientes fueron hospitalizados y que los pacientes que se trasladaron a UCI tuvieron una estancia promedio entre 3 y 18 días. La Tabla 2 muestra las conductas clínicas principales adoptadas en las IPS participantes de la encuesta que reportaron casos de pacientes con cáncer y COVID-19.

Tabla 2. Conductas clínicas adoptadas en pacientes oncológicos COVID-19 positivos

Conducta clínica	Pacientes oncológicos Covid- 19 positivo
Aislamiento en casa	34.4 % (n=41)
Hospitalización	54.6 % (n=65)
Traslado a UCI	15.1% (n=18)
Recuperación	75.6 % (n=90)
Sin dato (desenlace)	9.2% (n=11)

Fuente: elaborado por los autores.

Otro aspecto consultado a las IPS fue el de los cambios estructurales y organizativos a los que se sometieron en pandemia, en lo que se refiere a la capacidad instalada, entendida como los ajustes locativos y del talento humano, el 80% de las IPS señalaron que, aunque el talento humano para la atención de pacientes oncológicos se mantuvo igual, el 76% de prestadores (n=19) acondicionó la infraestructura y los dispositivos para aumentar la oferta de servicios críticos requeridos en la atención de la COVID-19. El 94.7% de los prestadores hicieron ampliaciones en la Unidad de Cuidados Intensivos, el 31.5% expandieron la Unidad de Cuidados Intermedios,

el 36.8% incrementó la capacidad del servicio de hospitalización y el 84.2% adquirieron ventiladores mecánicos. Solo el 8% de las IPS que hicieron ampliación de sus instalaciones tuvieron como propósito la atención exclusiva a pacientes oncológicos. La Tabla 3 muestra el impacto de la pandemia sobre el porcentaje promedio de ampliación de la capacidad instalada en cada una de las áreas. Adicionalmente el 92% de las IPS refirió contar con infraestructura para la toma de muestras para COVID-19 y el 32% de los prestadores procesaba las pruebas en sus instalaciones a través de técnicas de PCR.

Tabla 3. IPS con aumento de la capacidad instalada en pandemia por la COVID-19

Área clínica	Número de IPS	(%) de ampliación
Unidad de Cuidados Intensivos	18	50%
Unidad de Cuidados Intermedios	6	42%
Hospitalización	7	20%
Ventiladores Mecánicos	16	10-150%*

(*) El % de ampliación de la capacidad instalada de ventiladores mecánicos varió significativamente entre Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) por lo que no se promedió el dato.

Fuente: elaborado por los autores.

Al comparar la actividad habitual de los servicios, el 48% de las IPS evidenció disminución en el tamizaje de cáncer. En orden de relevancia se observó una disminución en

la realización de las colonoscopias, las mamografías y las ecografías de mama, el antígeno prostático específico (PSA) y la citología (Tabla 4).

Tabla 4. Reducción en pruebas de tamizaje en cáncer en pandemia por la COVID-19

Prueba de tamizaje	Número de IPS que redujeron sus pruebas de tamizaje	Porcentaje (%) de reducción	Número de IPS que no ofertan la prueba de tamizaje
Mamografía	11	< 20% (n=5) 20-40% (n=3) 40-60% (n=1) 60-80% (n=2) >80% (n=0)	14
Ecografía de mama	11	< 20% (n=6) 20-40% (n=2) 40-60% (n=2) 60-80% (n=1) >80% (n=0)	14
PSA	7	< 20% (n=3) 20-40% (n=1) 40-60% (n=2) 60-80% (n=1) >80% (n=0)	18
Citología	7	< 20% (n=2) 20-40% (n=2) 40-60% (n=1) 60-80% (n=0) >80% (n=2)	18
Colonoscopia	11	< 20% (n=3) 20-40% (n=3) 40-60% (n=1) 60-80% (n=4) >80% (n=0)	14
Sangre oculta	9	< 20% (n=4) 20-40% (n=2) 40-60% (n=1) 60-80% (n=2) >80% (n=0)	16

* Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS)

Fuente: elaborado por los autores.

Otro aspecto informado sobre la atención de los pacientes oncológicos fue la oportunidad de citas. El 40% de las IPS manifestó que la oportunidad de agendar citas con el especialista oncólogo no se vio afectada, mientras que un porcentaje igual de IPS reportó una disminución en la oportunidad de agendamiento.

En contraste, un 20% de las IPS registró un aumento en la oportunidad para agendar citas. Las IPS implementaron distintas estrategias de manejo del paciente con cáncer: el 28% contó con disponibilidad del servicio de hospitalización domiciliaria y el 84% adoptó la atención remota a través de estrategias virtuales.

En relación con esto, y de acuerdo con la clasificación que rige en la normatividad del país relacionada en la Figura 2, las IPS usaron tecnologías de información y comunicaciones para desarrollar actividades de telesalud, específicamente la tele orientación en salud, el tele apoyo y la telemedicina. La tele orientación en salud, por ser una actividad para la cual no se exige habilitación, se usó en un gran porcentaje para dar información y asesoría en la atención del paciente en las diferentes etapas: promoción

de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación. El tele apoyo también tuvo una participación relevante en la atención a distancia, permitió el soporte entre profesionales para definir conductas clínicas de los pacientes. El componente de telemedicina se desarrolló por las IPS bajo dos categorías: telemedicina interactiva sincrónica y telemedicina interactiva asincrónica (Figura 3).

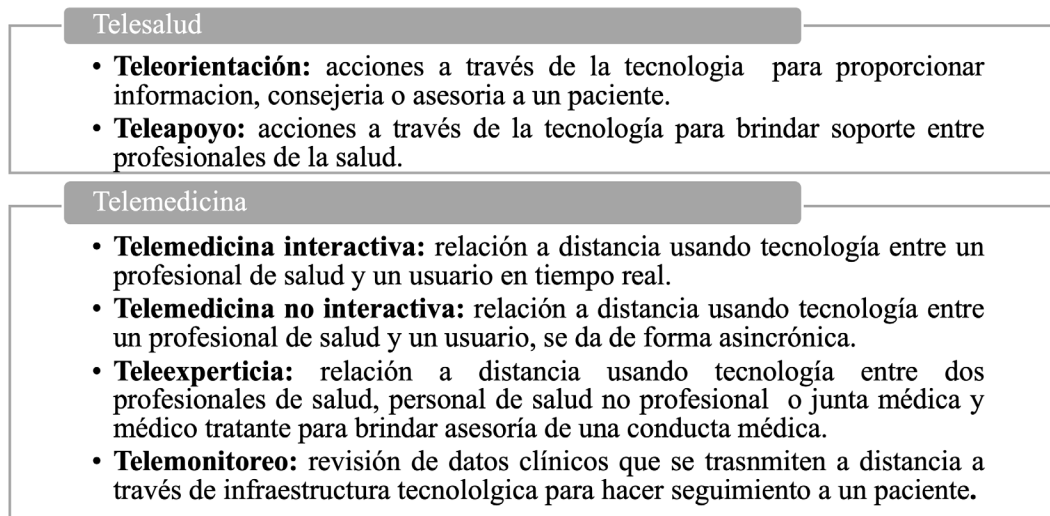


Figura 2. Clasificación de la telesalud/telemedicina en Colombia.

Fuente: adaptado de la Resolución 2654 de 2019. Ministerio de Salud y Protección Social.

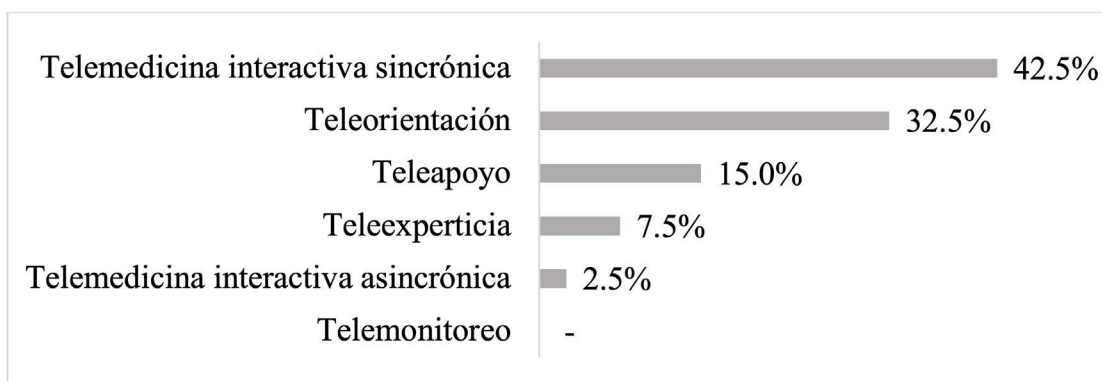


Figura 3. Modalidades implementadas de telesalud/telemedicina en IPS oncológicas en pandemia por la COVID-19.

Fuente: elaborado por los autores.

Como parte de la gestión para desarrollar los planes de acción en el marco de la pandemia por la COVID-19 el 92% de las IPS participantes recibieron asistencia por parte de la entidad territorial o distrital y el 72% de las IPS recibieron apoyo o donaciones para fortalecer su capacidad de respuesta durante el primer semestre del año 2020.

Entre las donaciones y el apoyo, el 86% de las IPS recibió elementos de protección personal, equipos, pruebas diagnósticas, entre otras, y el 14% restante recibió apoyo económico. Asimismo, el 38% de los apoyos y donaciones fueron dadas por el Gobierno Nacional, el 16% por ONG, el 14% por farmacéuticas, el 8% por instituciones académicas y el porcentaje restante por otras entidades.

¿Qué aporta de nuevo?

- El 92% de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) oncológicas en Colombia, tuvo pacientes sospechosos para COVID-19 oncológicos y el 14.8% fue positivo para la infección, con una diferencia de catorce puntos porcentuales entre mujeres (57.9%) y hombres (42.1%). El 15.1% de los pacientes positivos para COVID-19 falleció.
- Las conductas clínicas en el manejo de los pacientes con cáncer y COVID-19 mayormente ejecutadas fueron: hospitalización (54.6%), aislamiento en casa (34.4%) y traslado a UCI (15.1%).
- El 48% de las IPS mostró afectaciones en las actividades habituales de tamización de cáncer, con disminución en la realización de colonoscopias, mamografías y ecografías de mama, antígeno prostático específico (PSA) y citologías.

Discusión

Diferentes estudios alrededor del mundo muestran resultados similares a los presentados y dan cuenta de los efectos de la COVID-19 en los sistemas de salud y en las atenciones prestadas.

Muchos sistemas sanitarios enfrentan desafíos sobre sus capacidades resolutivas debido a la alta demanda de pacientes, y tal como se expresa en otras investigaciones (29,30), este estudio evidencia que la coyuntura de urgencia-emergencia de la pandemia obligó a apresurar esfuerzos de infraestructura y recursos en las entidades sanitarias.

Se han descritos varias medidas de provisión hospitalaria, como la adquisición de equipos, la redistribución del personal y la creación de instalaciones adicionales (31) y, aunque hay diferencias en la magnitud y en las estrategias usadas para fortalecer la capacidad de respuesta ante la pandemia, hay concordancia en que todos los países designaron unidades COVID-19 y ampliaron las capacidades hospitalarias y de UCI (32).

Otro de los elementos que genera mayor afectación es la alta demanda del personal de la salud, este elemento implica la movilización, adición y redistribución de la fuerza laboral existente (33). La pandemia agudizó la escasez preexistente de profesionales de la salud en algunos países o regiones, retándolos a mantener los servicios médicos esenciales, al tiempo que proporcionaban servicios de salud relacionados con COVID-19 (32). Los perfiles profesionales de mayor demanda en el marco de la

pandemia incluyen principalmente médicos, enfermeras, auxiliares de atención, psicólogos y otros profesionales (34). Para el estudio, la mayoría de IPS mantuvo igual el talento humano, referente a especialistas en oncología, esto quizá debido a que se trata de personal con formación y entrenamiento especializado, que no fue requerido en la primera línea de atención de la infección por SARS-CoV-2.

La atención y el tratamiento integral para pacientes con cáncer se ha visto comprometida en todo el mundo (35). La encuesta “Evaluación rápida de la continuidad de los servicios de salud esenciales durante la pandemia de COVID-19” de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aplicada en 105 países de todas las regiones (excepto de las Américas), revela que aproximadamente el 90% de países sufrieron interrupciones en sus servicios, incluidos los servicios en diagnóstico y tratamiento del cáncer (55%) (36).

En la región de las Américas la evidencia también sugiere que se ha reducido drásticamente el diagnóstico de nuevos casos de cáncer, países como Brasil reportan una caída en el nuevo diagnóstico que oscila entre el 24.3% - 42.7% (37). Este porcentaje se equipará al porcentaje de disminución en el tamizaje de cáncer de colon, mama, útero y próstata encontrada en el estudio expuesto en este documento.

Estas cifras son la preocupación más cierta dado que la detección temprana es fundamental para tratar el cáncer. Aunque en el presente estudio no se enfatizó en los cánceres hematológicos, los retrasos en el diagnóstico de cánceres como la leucemia aguda, que requieren tratamiento inmediato, ponen en mayor riesgo la vida de los pacientes y reducen la esperanza de vida (38).

Otros estudios también de instituciones oncológicas en Latinoamérica han comparado datos de sus actividades clínicas usuales en época previas a la pandemia, encontrando resultados que dan cuenta de la caída en el número de citas, con reducciones de hasta cerca del 60% en la oportunidad de las citas (39), cifra superior a la registrada para por las IPS del estudio.

Garantizar la continuidad de la atención en los pacientes con cáncer se considera una prioridad importante durante este tiempo y una de las alternativas mejor recibidas ha sido la telemedicina (40).

A nivel mundial la evidencia ha demostrado que la telesalud en la atención del cáncer puede aprovechar la respuesta innovadora que surgió durante la pandemia causada por la COVID-19 y puede proporcionar una solución duradera para permitir que los pacientes reciban el tratamiento adecuado (41). Así mismo, el trabajo realizado ha puesto

de manifiesto el uso de la telemedicina como elección ante la pandemia para el seguimiento y control de los pacientes, incluso las intervenciones basadas en telesalud han ayudado a soportar las decisiones terapéuticas entre colegas o diferentes profesionales de la salud.

Finalmente, entendiendo que la telemedicina es un catalizador que puede ayudar a organizar el sistema de atención del cáncer, la encuesta reveló que al 80% de las IPS les interesa ser parte de la red de telesalud/telemedicina con un centro de referencia de reconocimiento nacional, lo que es en la actualidad un proyecto del Instituto Nacional de Cancerología-E.S.E., para ofrecerle al país, una estrategia para reducir la incidencia y mortalidad por cáncer.

Los datos de esta encuesta corresponden a una muestra de IPS con atención oncológica, sus resultados deben ser tomados con prudencia debido al sesgo de selección de la muestra y a las limitaciones de cobertura y de respuesta.

Es importante mencionar que este artículo hace parte de una indagación preliminar sobre la forma en la cual las IPS con servicios de salud oncológicos afrontaron la pandemia causada por la COVID-19 y que, para futuros estudios, se debe estandarizar una metodología más rigurosa. Las limitaciones se explican en gran medida porque las prioridades de los prestadores se concentraron en la atención de la emergencia sanitaria. Además, el instrumento no contó con una prueba piloto rigurosa.

Conclusiones

A partir del análisis descriptivo realizado, se evidenció que las clínicas y hospitales del país realizaron grandes esfuerzos en infraestructura y recursos físicos, humanos y tecnológicos para dar acceso y continuidad en el tratamiento oncológico, pero fue inevitable la afectación en la oportunidad de acceso a la atención y en las acciones en salud pública desde el nivel de promoción de la salud, prevención y detección temprana del cáncer.

A nivel institucional se vislumbró la necesidad de mejorar la capacidad de respuesta del sistema sanitario colombiano en situaciones de urgencia-emergencia, para la atención del cáncer, mediante estrategias en el uso de las tecnologías de información y comunicación como la telesalud y telemedicina.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Financiación

El trabajo fue realizado con recursos de inversión nación del Instituto Nacional de Cancerología.

Responsabilidades 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 de privacidad y consentimiento informado: los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Tablero de la OMS sobre el coronavirus (COVID-19) [Internet]. OMS;2022. Recuperado a partir de: <https://covid19.who.int/>
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por coronavirus (COVID-19): informe de situación, 162 [Internet]. OMS;2020. Recuperado a partir de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332970>
3. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Actualización situación COVID-19 Colombia. Corte 29 de junio 10:00pm [Internet]. OPS/ OMS;2020. Recuperado a partir de: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102316/sitrep91_covid19_ops_col-290620.pdf
4. Gosain R, Abdou Y, Singh A, Rana N, Puzanov I, Ernstoff MS. COVID-19 and Cancer: a Comprehensive Review. *Curr Oncol Rep* [Internet]. 2020;22(5):53. doi: <https://doi.org/10.1007/s11912-020-00934-7>
5. Organización Panamericana de la Salud. ENT y COVID-19 [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/ent-COVID-19>
6. Lee LY, Cazier JB, Angelis V, Arnold R, Bisht V, Campton NA. COVID-19 mortality in patients with cancer on chemotherapy or other anticancer treatments: a prospective cohort study. *Lancet* [Internet] 2020;395(10241):1919-1926. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31173-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31173-9)
7. Organización Mundial de la Salud. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. OMS;2020. Recuperado a partir de: [https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(COVID-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(COVID-19))

8. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *J. Aging Stud* [Internet]. 2020;12(7):6049-6057. doi: <https://doi.org/10.18632/aging.103000>
9. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* [Internet]. 2020;21(3):335-337. doi: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)
10. Miyashita H, Mikami T, Chopra N, Yamada T, Chernyavsky S, Risk D, et al. Do patients with cancer have a poorer prognosis of COVID-19? An experience in New York City. *Ann. Oncol* [Internet]. 2020;31(8):1088-1089. doi: <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.04.006>
11. Xia Y, Jin R, Zhao J, Li W, Shen H. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol* [Internet]. 2020;21(4):e180. doi: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30150-9](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30150-9)
12. Lee LY, Cazier JB, Starkey T, Briggs SE, Arnold R, Bisht V, et al. COVID-19 prevalence and mortality in patients with cancer and the effect of primary tumour subtype and patient demographics: a prospective cohort study. *Lancet Oncol* [Internet]. 2020;21(10):1309-1316. doi: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30442-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30442-3)
13. Ueda M, Martins R, Hendrie PC, McDonnell T, Crews JR, Wong TL, et al. Managing Cancer Care During the COVID-19 Pandemic: Agility and Collaboration Toward a Common Goal. *J Natl Compr Canc Netw* [Internet]. 2020;1-4. doi: <https://doi.org/10.6004/jncn.2020.7560>
14. Ghignone F, Mohan HM, Montroni I. Cancer surgery in a time of COVID-19: Many questions, few certainties. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2020;46(6):1196-1197. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.04.046>
15. Sullivan M, Bouffet E, Rodríguez-Galindo C, Luna-Fineman S, Khan MS, Kearns P, et al. The COVID-19 pandemic: A rapid global response for children with cancer from SIOP, COG, SIOP-E, SIOP-PODC, IPSO, PROS, CCI, and St Jude Global. *Pediatr. Blood Cancer* [Internet]. 2020;67(7):e28409. doi: <https://doi.org/10.1002/pbc.28409>
16. Jones D, Neal RD, Duffy SRG, Scott SE, Whitaker KL, Brain K. Impact of the COVID-19 pandemic on the symptomatic diagnosis of cancer: the view from primary care. *Lancet Oncol* [Internet]. 2020;21(6):748-750. doi: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30242-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30242-4)
17. European Society For Medical Oncology. COVID-19 and Cancer [Internet]. ESMO;2020. Recuperado a partir de: <https://www.esmo.org/COVID-19-and-cancer>
18. National Comprehensive Cancer Network. COVID-19 Resources. [Internet]. NCCN;2020. Recuperado a partir de: <https://www.nccn.org/COVID-19/>
19. Organización Panamericana de la Salud. La COVID-19 afectó el funcionamiento de los servicios de salud para enfermedades no transmisibles en las Américas [Internet]. OPS;2020. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/noticias/17-6-2020-COVID-19-afecto-funcionamiento-servicios-salud-para-enfermedades-no>
20. Saavedra-Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio* [Internet]. 2020;24(3);Supl(1). doi: <https://doi.org/10.22354/in.v24i3.851>
21. Kumar S, Chmura S, Robinson C, Lin SH, Gadgeel SM, Donington J, et al. Alternative Multidisciplinary Management Options for Locally Advanced NSCLC During the Coronavirus Disease 2019 Global Pandemic. *J. Thorac. Oncol* [Internet]. 2020;15(7):1137-1146. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2020.04.016>
22. Van de Haar J, Hoes LR, Coles CE, Seamon K, Frohling S, Jäger D, et al. Caring for patients with cancer in the COVID-19 era. *Nat Med* [Internet]. 2020;26(5):665-671. doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0874-8>
23. Organización Panamericana de la Salud. Consideraciones para la reorganización de los servicios oncológicos durante la pandemia de COVID-19. [Internet]. OPS;2020. Recuperado a partir de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52218/OPSEIHHACOVID-19200004_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
24. Al-Quteimat OM, Amer AM. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Patients. *Am. J. Clin. Oncol* [Internet]. 2020;43(6):452-455. doi: <https://doi.org/10.1097/COC.0000000000000712>
25. Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health* [Internet]. 2020;20(1):1193. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09301-4>
26. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 538 de 2020 (abril 12) [Internet]. Recuperado a partir de: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20538%20DEL%2012%20DE%20ABRIL%20DE%202020.pdf>
27. Ministerio de Salud y Protección Social. Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. REPS; [Internet]. Recuperado a partir de: <https://prestadores.minsalud.gov.co/habilitacion/>
28. Organización Panamericana de la Salud. Metodología de la gestión productiva de los servicios de salud – Introducción y generalidades [Internet]. OPS;2010. Recuperado a partir de: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4531:2010-metodologia-gestion-productiva-servicios-salud-introduccion-generalidades&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

29. Ortiz Z, Antonietti L, Capriati A, Ramos S, Romero M, Mariani J, et al. Preocupaciones y demandas frente a COVID-19. Encuesta al personal de salud. Medicina [Internet]. 2020;80(3). Recuperado a partir de: <https://www.medicinabuenaosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-s-3-indice/preocupaciones/>
30. Abir M, Nelson C, Chan EW, Al-Ibrahim H, Cutter C, Patel K, et al. Critical Care Surge Response Strategies for the 2020 COVID-19 Outbreak in the United States. RAND Corporation [Internet]. 2020. doi: <https://doi.org/10.7249/RRA164-1>
31. McCabe R, Schmit N, Christen P, D'Aeth JC, Løchen A, Rizmie D, et al. Adapting hospital capacity to meet changing demands during the COVID-19 pandemic. BMC Med [Internet]. 2020;18(1):329. doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01781-w>
32. Winkelmann J, Webb E, Williams GA, Hernández-Quevedo C, Maier CB, Panteli D. European countries' responses in ensuring sufficient physical infrastructure and workforce capacity during the first COVID-19 wave. Health Policy [Internet]. 2021;126(5):362-372. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.06.015>
33. Williams GA, Maier CB, Scarpeti G, Giulio de Belvis A, Fattore G, Morsella A, et al. What strategies are countries using to expand health workforce surge capacity during the COVID-19 pandemic? Eurohealth [Internet]. 2020;26(2):51-57. Recuperado a partir de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336296/Eurohealth-26-2-51-57-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Health at a Gance: Europe 2020. State of Health in the EU Cycle. [Internet]. OECD;2020. doi: <https://doi.org/10.1787/82129230-en>
35. Gómez-Rincón JC. Situación actual de la pandemia y el paciente con cáncer. Rev Colomb Cancerol [Internet]. 2021;25(2):61-64. doi: <https://doi.org/10.35509/01239015.810>
36. Organización Mundial de la Salud. Comunicado de prensa. Según una encuesta mundial de la OMS, el 90% de los países han sufrido interrupciones de sus servicios de salud esenciales desde el inicio de la pandemia de COVID-19 [Internet]. OMS;2020. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news/item/31-08-2020-in-who-global-pulse-survey-90-of-countries-report-disruptions-to-essential-health-services-since-COVID-19-pandemic>
37. Pereira-Marques N, Silveira DMM, Teixeira-Marques NC, Barbosa-Martelli DR, Oliveira EA, Martelli-Júnior H. Cancer diagnosis in Brazil in the COVID-19 era. Semin Oncol [Internet]. 2021;48(2):156-159. doi: <https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2020.12.002>
38. Moraliyage H, De Silva D, Ranasinghe W, Adikari A, Alahakoon D, Prasad R, et al. Cancer in Lockdown: Impact of the COVID-19 Pandemic on Patients with Cancer. The Oncologist [Internet]. 2021;26(2):e342-e344. doi: <https://doi.org/10.1002/onco.13604>
39. Araujo SEA, Leal A, Yamazaki-Centrone AF, Teich V, Tavares-Malheiro D, Serra-Cypriano A, et al. Impact of COVID-19 pandemic on care of oncological patients: experience of a cancer center in a Latin American pandemic epicenter. Einstein [Internet]. 2020;19:eAO6282. doi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33338192/>
40. Grewal US, Shankar A, Saini D, Seth T, Roy S, Aden D, et al. Tele-health and cancer care in the era of COVID-19: New opportunities in low and middle income countries (LMICs). Cancer Treat Res Commun [Internet]. 2021;27:100313. doi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33465561/>
41. Paterson C, Bacon R, Dwyer R, Morrison KS, Toohey K, O'Dea A, et al. The Role of Telehealth During the COVID-19 Pandemic Across the Interdisciplinary Cancer Team: Implications for Practice. Semin Oncol Nurs [Internet]. 2020;36(6):151090. doi: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2020.151090>



Nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones intrahospitalarias del personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia

Level of Knowledge, Attitudes and Skills as for Hospital-Acquired Infections in Health Care Staff of a Low and a High-Complexity Hospital in Antioquia

Nível de conhecimento, atitudes e aptidões em infecções hospitalares de profissionais de saúde de um hospital de baixa e um hospital de alta complexidade em Antioquia

Anyi Melissa Caro-Londoño, MD., Esp.¹ , María Alejandra Guzmán-Cardona, IQ.² , Maciel Alejandra Vega-López, Enf., Esp.³ 

1. Médica, Especialista en Gerencia de la Salud, Especialista en Epidemiología. Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez. Medellín, Antioquia, Colombia.
2. Instrumentadora Quirúrgica. Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez. Medellín, Antioquia, Colombia.
3. Enfermera, Especialista en Epidemiología. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. Anyi Melissa Caro Londoño. Conjunto Residencial Puerta Madera. Bello, Antioquia, Colombia.
Email. a.mcarol@outlook.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

título recibido: 04 de abril de 2021
Artículo aceptado: 05 de diciembre de 2022
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4119>

Cómo citar. Caro-Londoño AM, Guzmán-Cardona MA, Vega-López MA. Nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones intrahospitalarias del personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):397-405. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4119>

RESUMEN

Introducción. Según la Organización Mundial de la Salud, en instituciones de países en desarrollo las infecciones nosocomiales podrían superar el 25%; en Colombia, en 2012 estas representaban el 4.7% de las causas de muerte según Secretaría de Salud de Bogotá. El Ministerio de Salud señaló a Antioquia como el departamento con la tasa más alta en Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). **Objetivo.** Evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en IAAS por parte del personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia. **Metodología.** Estudio descriptivo transversal, 66 participantes entre médicos, auxiliares de enfermería y enfermeros de urgencias y hospitalización. Intervalo de confianza

del 90%. Criterios de inclusión: llevar mínimo tres meses trabajando en el hospital, en todos los tipos de contratación. Exclusión: no aceptar participación y personal asistencial con funciones administrativas. Se aplicó un instrumento con preguntas cerradas sobre los conocimientos, actitudes y aptitudes en IAAS. **Resultados.** Enfermería tuvo mayor nivel en conocimientos, auxiliares de enfermería en prácticas y los médicos tuvieron menor puntaje con un 24%. En actitud, el personal de ambos hospitales percibía las actividades asociadas a la atención en salud como importantes, pero rutinarias. **Discusión.** El componente de conocimientos representa el mayor problema para la población, más específicamente la temática sobre lavado de manos, los médicos presentaron mayor número de puntajes por debajo del 60%. **Conclusiones.** El estudio sugiere que los profesionales de ambos hospitales, independientemente de su profesión, poseen mejores bases prácticas que teóricas, la actitud no parece tener relación con las otras variables.

Palabras clave:

Infecciones; Conocimiento; Actitud; Salud; Personal de Salud; Catéteres.

ABSTRACT

Introduction. According to the World Health Organization, nosocomial infection rate in institutions from developing countries could exceed 25%; in Colombia, in 2012 these represented 4.7% of the causes of death according to the Health Secretariat of Bogotá The Ministry of Health has identified Antioquia as the department with the highest rate of Healthcare-Associated Infections (HAI). **Objective.** To assess the level of knowledge, attitudes and skills in HAIs by the healthcare staff of a low and a high complexity hospital in Antioquia. **Methodology.** Cross-sectional descriptive study, 66 participants thereof including physicians, nursing assistants and emergency and hospitalization nurses. 90% confidence interval. Inclusion criteria: at least three months working in the hospital, under all types of contracts. Exclusion: staff not accepting participation and assistance staff with administrative functions. An instrument with closed questions on knowledge, attitudes and skills in HAIs was applied. Results. Nursing staff had the highest level in knowledge, nursing assistants in practice and physicians had the lowest score with 24%. As for attitudes, staff at both hospitals identified the activities associated with health care as important, but routinary. **Discussion.** The knowledge component stands as the greatest issue for this population, more specifically the hand washing topic, with physicians recording the greater number of scores below 60%. **Conclusions.** The study suggests that practitioners in both hospitals, regardless of their professional duties, have a better practical than theoretical basis; attitude does not seem to be related to the other variables.

Palabras Clave:

Infections; Knowledge; Attitude; Health; Health Personnel; Catheters.

RESUMO

Introdução. Segundo a Organização Mundial da Saúde, em instituições de países em desenvolvimento, as infecções nosocomiais podem ultrapassar 25%; na Colômbia, em 2012, representavam 4.7% das causas de morte, segundo o Ministério da Saúde de Bogotá. O Ministério da Saúde indicou Antioquia como o departamento com maior índice de Infecções Associadas à Atenção à Saúde (IAAS). **Objetivo.** Avaliar o nível de conhecimento, atitudes e aptidões em IAAS da equipe assistencial de um hospital de baixa complexidade e um hospital de alta complexidade, em Antioquia. **Metodologia.** Estudo descritivo transversal, com 66 participantes entre médicos, auxiliares de enfermagem e enfermeiros de emergência e internação. Intervalo de confiança de 90%. Critérios de inclusão: trabalhar no hospital há, no mínimo, três meses, em todos os tipos de vínculos. Exclusão: não aceitar participação e pessoal de saúde com funções administrativas. Foi aplicado um instrumento com questões fechadas sobre conhecimentos, atitudes e aptidões em IAAS. **Resultados.** A enfermagem apresentou maior nível de conhecimento, os auxiliares de enfermagem e os médicos obtiveram menor pontuação com 24%. Na atitude, os funcionários de ambos os hospitais perceberam as atividades associadas aos cuidados de saúde como importantes, mas rotineiras. **Discussão.** O componente conhecimento representa o maior problema para a população, mais especificamente a questão da lavagem das mãos, os médicos apresentaram o maior número de pontuações abaixo dos 60%. **Conclusões.** O estudo sugere que os profissionais de ambos os hospitais, independentemente da profissão, possuem melhores bases práticas do que teóricas; a atitude não parece estar relacionada com as demais variáveis.

Palavras-chave:

Infecções; Conhecimento; Atitude; Saúde; Pessoal de Saúde; Cateteres.

Introducción

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son aquellas enfermedades infecciosas adquiridas en un hospital (1), que pueden ser originadas a partir de fuentes endógenas o exógenas (2) y muestran la calidad de la prestación de los servicios en las instituciones de salud; generalmente son secundarias a eventos adversos, lo que repercute en la salud de la población y en sobrecostos para las instituciones. Saavedra (3) realizó un estudio donde se encontró que las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud están relacionadas con el incremento de costos, la dilatación de la estancia hospitalaria y el fallecimiento. Los estudios de Daza (4) y Barahona (5) evidenciaron que las IAAS, a pesar del paso de los años, permanecen y se incrementan.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre el 5 y el 10% de los pacientes que acuden por atención en países desarrollados tendrán una o más infecciones asociadas a la atención, cifra que se incrementa en los países en desarrollo donde se estima un 25% (6). El panorama internacional es variable: en Europa, según Rivera (7), las IAAS atacan a 1 de cada 20 personas que se encuentran en hospitalización, de las cuales 37,000 fallecen cada año. Según la OMS, en países como Inglaterra se presentan más de 100,000 casos de IAAS y fallecen 5,000 personas, mientras que en Estados Unidos uno de cada 136 pacientes que ingresan a hospitalización llega a presentar un cuadro grave a causa de estas, lo que corresponde a 2 millones de casos, con una cifra aproximada de 80,000 muertes por año (6).

Según la Secretaría de Salud de Bogotá (8), en América Latina se reporta un promedio de 64.7 muertes por cada 100,000 habitantes debido a IAAS. Rivera (7) encontró que la neumonía asociada a ventilador fue la que más se presentó, en segundo lugar, están las infecciones relacionadas con catéteres centrales y, por último, las infecciones del tracto urinario ocasionadas por catéter urinario. Por otro lado, Urbanetto (9) encontró que la cateterización, al tener diferentes finalidades y periodos de utilización, puede representar un riesgo potencial para la diseminación microbiana (9).

En Colombia, según la Secretaría de Salud de Bogotá (8), en el año 2012 las muertes ocasionadas por enfermedades infecciosas presentaban una tasa de 18.9 muertes por 100,000 habitantes, correspondiente al 4.7% de todos los decesos del país. En Neiva, Álvarez (10) encontró que un riesgo para los pacientes son los procedimientos que se les realizan en la estancia hospitalaria. El sistema de vigilancia nacional de las infecciones asociadas a dispositivos encontró un total de 5,945 casos en el año 2016, la mayoría relacionados con los catéteres venosos en un 42.9%, seguido de las infecciones urinarias relacionadas

con el uso de sonda con un 29.9% y neumonía asociada al ventilador con 27.2% (11).

En Colombia, en el año 2013 se encontraron cuatro departamentos con tasas elevadas de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), donde el primer lugar fue para Antioquia (12). Desde 2006 está decretado el obligatorio cumplimiento del sistema de vigilancia en salud pública (13), por lo que en Antioquia, particularmente en Medellín, el comportamiento de estos eventos es de gran relevancia para la salud pública y su identificación es de reporte obligatorio (6).

Partiendo de lo anterior, en países latinoamericanos se implementaron programas de vigilancia de infecciones intrahospitalarias, iniciando con estudios de prevalencia en las principales instituciones hospitalarias, buscando concientizar y lograr un análisis general de las IAAS (1), ya que el nivel de costos que estas generan podría reducirse en un 32% con la creación de programas de prevención, vigilancia y control (7). Diferentes estudios han encontrado falencias en el proceso de prestación de servicios a los pacientes (2,14) en las técnicas de asepsia/antisepsia, higiene de manos, manejo de elementos de protección personal, entre otros. Sin embargo, no solo es la parte técnica la que influye en la aparición de las IAAS, factores como la “actitud” han comenzado a tomar relevancia. En 2019, Gonzales (15) en Perú mostraron que el nivel de conocimientos sobre las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) se asocia con la actitud del personal de enfermería en los servicios de urgencias. En Lima, realizaron un estudio en médicos residentes y se encontró que el 83% tiene conocimientos disminuidos sobre prevención de las IAAS y el 68.4% mostró mala praxis sobre su prevención (16).

En Ciudad de México, Hinojosa (17) realizaron un estudio en estudiantes de último año de medicina hallando que los conocimientos sobre la prevención y vigilancia de IAAS no son adecuados, esto coincide con el estudio de Anaya (18).

Conocer el papel que tienen los diferentes factores presentes en los profesionales de la salud en la prevalencia de las IAAS permitirá que se apliquen estrategias para prevenirlas e identificarlas de manera temprana y oportuna, a fin de disminuir su frecuencia e impactar no solo en la calidad de la atención, sino también en los sobrecostos para la institución. Lo anterior es tan importante, que el Ministerio de Salud y Protección Social sacó una resolución para el control y la reducción de estas infecciones (19).

Debido a lo anteriormente descrito, esta investigación tuvo como propósito evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones intrahospitalarias del personal

asistencial de un hospital de baja y otro de alta complejidad, en Antioquia (Colombia).

Metodología

Se realizó un estudio cualitativo de corte transversal, compuesto por una muestra de 66 profesionales, de una población de 350, distribuidos en diferentes perfiles: 24 médicos, 28 auxiliares de enfermería y 14 enfermeros, todos pertenecientes a los servicios de urgencias y hospitalización. El cálculo de la muestra se realizó tomando como base la prevalencia del nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en IAAS, de un estudio realizado en el Hospital de Rivas en Nicaragua, el cual muestra en sus resultados que el 43% del personal de salud presentó un conocimiento regular, el 36% fue clasificado como bueno y el 21% fue malo.

Para el cálculo se utilizó WinEpi, asumiendo una distribución normal (simétrica) en una población de 350 individuos, con una proporción estimada de 43%, un error aceptado (o precisión) de 10% y un nivel de confianza del 90%. Posteriormente, se hizo un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se tomó una baja desviación estándar debido a la homogeneidad sociodemográfica del grupo. El programa estadístico utilizado fue el PSPP (Perfect Statistical Professional Presented), una herramienta para el análisis estadístico de los datos desarrollado como un proyecto de *software* libre.

Se tomaron como criterios de inclusión al personal de salud con actividad laboral en el servicio de al menos tres meses y todos los tipos de contratación con la institución. Como criterios de exclusión se tuvo, el rechazo de participación voluntaria y profesionales del área asistencial que cumplieran algunas funciones administrativas.

Para la caracterización de la muestra se tuvo en cuenta el hospital donde trabajan, el servicio prestado y la profesión.

En el proceso de recolección de datos se aplicó un instrumento diseñado por las investigadoras, con preguntas cerradas que indagaban tres aspectos: conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre infecciones asociadas a la atención en salud; se utilizó una escala no comparativa o escala de Likert. Las preguntas se distribuyeron en diez ítems para conocimientos, al igual que para la variable de prácticas, y siete para actitudes. Para la elección de los reactivos de la escala se llevó a cabo una revisión de estudios similares en la literatura científica en las bases de datos PubMed, OVID, SciELO y LILACS, y se tuvieron en cuenta diferentes criterios de selección, como los coeficientes de correlación y las cargas factoriales que algunos presentaron con el puntaje global. Se realizó una evaluación de la consistencia interna de la escala, validez

de constructo, validez predictiva y fiabilidad. La escala fue validada previamente por medio de una prueba piloto en una muestra de 10 personas y por revisión de dos expertos.

La consistencia interna se midió por medio de correlaciones de Pearson entre cada ítem y el puntaje global, tomándola como favorable a partir de 0.3; la fiabilidad se midió con el Alfa de Cronbach con el que se obtuvo un valor de 0.88; la validez predictiva, a través del porcentaje de la varianza del puntaje de conocimientos explicada por los ítems de la escala, se realizó con un análisis factorial unidimensional.

El personal se contactó por medio de los coordinadores de las áreas correspondientes, posteriormente fueron elegidos los participantes que en la semana de la recolección de datos (18-25 de noviembre 2020) estuvieran de turno en ambos servicios. El investigador realizó la invitación a responder el instrumento explicando que todo el proceso de recolección se haría de manera virtual dada la contingencia sanitaria por COVID-19 y compartió el enlace por medio del correo electrónico de cada participante, previa aceptación del consentimiento informado, el cual se implementó también de manera virtual y explicaba el carácter confidencial del manejo de la información, el anonimato del instrumento, el objetivo del estudio, así como los beneficios y riesgos del mismo.

Para realizar el análisis de las respuestas obtenidas se tuvo en cuenta que el puntaje de calificación para las preguntas de conocimientos y prácticas fuera de mínimo 1 y máximo 10, se asignaron además los siguientes porcentajes para calificar el nivel en las variables prácticas y conocimientos: para obtener un resultado cualitativo “adecuado” los participantes debían obtener un 60% de las respuestas correctas, por debajo de este se consideró “inadecuado”; a las respuestas correctas se les asignó un puntaje de 1 y a las incorrectas 0. En la categoría de actitud se analizó si las diferentes tareas se consideraban “importantes” y “difíciles”, en esta las respuestas recibían una puntuación de 1 a 5, y se realizó una tabla con los intervalos para su calificación. La información recogida se procesó en una base de datos en Microsoft Excel, los resultados fueron resumidos en números y porcentajes, y se presentaron en tablas de distribución de frecuencias. Al final se comparó el puntaje de conocimientos según las variables independientes: profesión, servicio y hospital de procedencia.

Los hospitales fueron elegidos teniendo en cuenta que pertenecieran al sector público, debido a que atienden la mayor parte de la población vulnerable y de bajos recursos. Para la elección del hospital de tercer nivel se prefirió una institución acreditada y con atención de pacientes de alta complejidad en la ciudad de Medellín. Para la elección del hospital de baja complejidad se tuvo en cuenta la relevancia del municipio de ubicación y la aceptación de la participación en el estudio, de ahí la elección del hospital del

municipio de Jardín, Antioquia. Dada la aplicación virtual del instrumento, el estudio no está exento de presentar sesgos de información.

Aspectos éticos

El proyecto se ejecutó bajo los principios de la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de Colombia, según la cual el estudio es de riesgo menor al mínimo. No se realizaron intervenciones en seres humanos y los datos fueron obtenidos por medio de un instrumento que no incluyó el nombre de la persona, solo la profesión y la firma de consentimiento informado, previa autorización de la institución de salud.

Resultados

La muestra se conformó por 66 profesionales, los cuales se dividían en tres grupos según sus profesiones. El 36.4% eran médicos con un total de 24, los auxiliares de enfermería representaron un 42.4% de la muestra con 28 y, por último, el 21.2% corresponde a los enfermeros, con 14. Todos

trabajan en hospitales públicos, aunque de diferente nivel de complejidad. La muestra también fue dividida por los servicios donde desempeñan su labor, con el 39.4% en el área de urgencias y el 60.6% en hospitalización.

Los resultados generales a nivel poblacional mostraron una diferencia considerable entre las dimensiones de conocimientos y aptitudes, donde la primera contó con un porcentaje representativo de participantes que no alcanzaron la puntuación para un nivel “adecuado”, con un 18.2%, mientras que en la segunda, donde se evaluó la parte de la ejecución de las diferentes actividades para la prevención de IAAS, todos los participantes alcanzaron el porcentaje mínimo esperado de respuestas correctas.

Al analizar los resultados de cada grupo de profesionales de forma aislada, se encontró que los médicos cuentan con un porcentaje similar en cantidad a aquellos que puntuaron bajo en la dimensión de conocimiento (Tabla 1) y de aptitudes (Tabla 3); cabe recordar que en esta última todos lograron el porcentaje mínimo de respuestas para estar en el nivel “adecuado”, pero el 25% de estos quedaron en el límite.

Tabla 1. Distribución de los resultados generales de la población en la dimensión de conocimientos

Población	Población total	Cantidad con nivel “adecuado” (> o =60%)	Porcentaje con nivel “adecuado” (> o =60%)	Cantidad con nivel “NO adecuado” (<60%)	Porcentaje con nivel “NO adecuado” (<60%)	Valor p
Médicos	28	22	78.6%	6	21.4%	0.08
Enfermeros/as	14	12	85.7%	2	14.3%	< 0.055
Auxiliares	24	20	83.3%	4	16.7%	0.062
Total	66	54	81.8%	12	18.2%	

Fuente: elaborado por los autores.

Sobre la población de profesionales en enfermería el escenario es contrario, allí se tuvo mayor cantidad de individuos con un porcentaje que llegó al límite mínimo

para un nivel “adecuado” en el área de aptitudes con un 21.4% (Tabla 3), mientras que la parte de conocimientos fue menor, con un 14.3% (Tabla 1).

Tabla 3. Distribución por población de puntajes entre el 60 y 70% en la dimensión de aptitudes

Población	Población total	Cantidad con resultados de 60 a 70%	Porcentaje con resultados de 60 a 70%	Valor p
Médicos	28	7	25.0%	0.051
Enfermera	14	3	21.4%	<0.002
Auxiliar	24	4	16.6%	0.062
Total	66	14	63.0%	

Fuente: elaborado por los autores.

Por último, los auxiliares de enfermería tuvieron exactamente los mismos resultados en ambas dimensiones, con un 16.7% de participantes con puntuación baja tanto en conocimiento como en aptitudes.

Como se mencionó, las dos temáticas evaluadas fueron lavado de manos y generalidades de las IAAS. Al analizar

los resultados se encontró que la primera de estas tuvo un mayor porcentaje de población que no alcanzó el nivel “adecuado”, lo que mostró una marcada diferencia frente al dominio de la muestra de las temáticas relacionadas con las IAAS (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de nivel no adecuado por subcategorías de conocimiento

Subcategoría de conocimiento	Cantidad de población con nivel “NO adecuado” (<60%)	Porcentaje de población con nivel “NO adecuado” (<60%)
Lavado de manos	32	48.5%
Generalidades IAAS	15	22.8%

Fuente: elaborado por los autores.

Respecto a la dimensión de actitud frente a las diferentes tareas que se deben realizar durante la atención en salud para prevenir las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), se encontró que la muestra que pertenece

al hospital de alta complejidad encuentra estas como importantes, con una dificultad media, y los trabajadores del hospital de baja complejidad las encuentran muy importantes, con un nivel de dificultad más bajo (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución por hospital de puntaje y descriptor sobre subcategorías de actitud

Hospital	Puntaje importancia	Calificativo	Puntaje dificultad	Calificativo
HGM	650	Importante	447	Ni difícil ni fácil
HGPM	206	Muy importante	117	Fácil

HGM: Hospital General de Medellín.

HGPM: Hospital Gabriel Peláez Montoya

Fuente: elaborado por los autores.

Para terminar, se evidenció que para los médicos las tareas de prevención de las IAAS son importantes y tienen una dificultad intermedia, esto último fue común en los tres grupos de profesionales; sin embargo, los enfermeros y los

auxiliares de enfermería las encuentran muy importantes, esto puede deberse a que estos dos últimos grupos son los que más realizan estas en sus labores diarias (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución, por profesión, de puntaje y descriptor de este sobre subcategorías de actitud

Población	Puntaje importancia	Calificativo	Puntaje dificultad	Calificativo	Valor p
Médicos	352	Importante	239	Ni difícil ni fácil	0.300
Enfermeros	181	Muy importante	130	Ni difícil ni fácil	0.17
Auxiliares	310	Muy importante	199	Ni difícil ni fácil	0.072

Fuente: elaborado por los autores.

Discusión

Realizando una comparación entre los factores evaluados en el presente estudio, se encuentra que el componente de conocimientos es el que representa mayor problema para la población que hizo parte de este, mientras que los componentes de prácticas y actitud tuvieron resultados muy satisfactorios en las diferentes subpoblaciones, lo cual concuerda con lo encontrado por un estudio realizado por Lira (14), que tenía como objetivo evaluar los conocimientos, las actitudes y prácticas sobre el lavado de manos en el personal de salud de un departamento de pediatría; en la discusión de los resultados se cuestionó por qué, a pesar de que la muestra analizada no contaba con los conocimientos necesarios, cuando valoraron lo actitudinal y las destrezas, estas últimas arrojaron un resultado aceptable en las personas encuestadas (14).

Respecto a los resultados sobre el nivel de conocimientos de las dos temáticas evaluadas, se evidenció una mejor preparación sobre las generalidades de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), en comparación con las características del lavado de manos, por lo que se encontró concordancia con el estudio de un hospital de Venezuela realizado por Guevara (20) que evaluó el conocimiento sobre las IAAS en el personal, en donde se halló que la mayoría conocía sobre las precauciones que se deben tener con todos los pacientes (76.5%), pero no sobre las IAAS (28.5%) ni sobre higiene de manos (45.1%). Otro estudio realizado por Villafaña (21) concluyó que, aunque los profesionales interrogados mostraron un nivel de cognición bueno, ninguno se sabía los pasos del lavado de manos. En el presente estudio se encontró mayor equivocación en aspectos como la duración adecuada de un lavado de manos con los diferentes tipos de agentes, lo que resulta preocupante debido a la amplia difusión que se le da al tema de higiene de manos en los ámbitos hospitalarios por su relevancia en la prevención de las IAAS.

En relación con las distintas poblaciones se evidenció que la problemática no tiene mucha variación en aspectos como el servicio donde se encuentra el personal, pero sí se presentan diferencias en la profesión que tienen los participantes. La población médica presentó el mayor porcentaje en puntajes por debajo del 60%, o sea que obtuvo peores resultados, lo cual coincide con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Hernández (1), en el cual se pretendió identificar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas para controlar las infecciones intrahospitalarias del personal asistencial, y se llegó a la conclusión de que los médicos generales tenían menor conocimiento, seguido por el personal de enfermería. Esto se puede asociar a que este tipo de profesionales no realizan muchos procedimientos invasivos básicos, como el paso de sondas urinarias, colocación de catéteres intravenosos, antisepsias,

colocación de medicamentos, entre otros, los cuales están a cargo del personal de enfermería, lo que desemboca en una falta de interés e información por temáticas como la higiene de manos e IAAS; esto también se observa en el trabajo realizado por Nique (2), el cual señala que el desafío es grande para el equipo de enfermería por su constancia las 24 horas del día realizando dichas tareas.

En la categoría de actitud, al ser de índole subjetiva, las respuestas no se consideraron como correctas o incorrectas, por lo que el objetivo era identificar si las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) podían tener origen o ser influenciadas de forma importante por la disposición orgánica o cognitiva del personal.

Respecto al nivel de dificultad, para ambos hospitales y para todas las profesiones las acciones para la prevención de infecciones de origen hospitalario son parte de su rutina diaria a la hora de realizar su trabajo, sin embargo, el personal considera que debe realizarse con meticulosidad.

Por otro lado, el personal de ambos hospitales tiene la misma percepción sobre la importancia que tiene la adherencia a protocolos para evitar infecciones, considerando estas como graves, en comparación con las de otro origen, por lo cual realizan labores para evitarlas con el mismo interés, sin que este se vea afectado por lo común de estas.

De forma general se puede concluir que existe una relación entre las IAAS y el conocimiento que sobre estas tiene el personal de salud; así mismo, se evidenció una gran relación con los conocimientos y la aparición de infecciones intrahospitalarias (2). De forma complementaria, y retomando la relación entre actitud, práctica y conocimiento, para reforzar este último componente es necesario un conocimiento científico, los resultados fueron similares a la investigación realizada por Lira (14), la diferencia entre la parte aplicada con la teórica se debe a respuestas relacionadas con aprendizaje empírico (15), de ahí la importancia de seguir recomendaciones básicas, entre ellas la prevención y el control de infecciones asociadas a la atención en salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (22).

Conclusiones

En la evaluación de los 66 participantes del estudio, la conclusión más relevante fue que, a nivel general, los trabajadores tienen un mejor manejo en la parte de aptitudes que en la de conocimiento. El componente actitudinal muestra que el personal tiene buena receptividad para los procesos, todas las profesiones consideran muy importante adherirse a los protocolos, ya que las infecciones secundarias a la atención en salud son graves, por lo cual el interés en las tareas, así sea rutinario, es alto; este último

factor se debe tener presente como un punto débil o de posible riesgo, ya que cuando una actividad forma parte del día a día, los procesos cognitivos como la atención pueden verse disminuidos al momento de realizarla, lo que puede llevar a posibles errores.

En el hospital de tercer nivel se puede concluir que el personal de enfermería tiene un nivel de conocimiento similar en ambos perfiles profesionales, siendo incluso mejor que el presentado en el hospital de primer nivel por el grupo de auxiliares, ya que en este no se contó con muestra de la población de enfermeros. No se encuentra relación con el componente actitud y las dimensiones de prácticas y conocimientos ya que, sin importar el puntaje que obtuvieron las poblaciones en estos dos últimos, todas comparten casi la misma percepción de importancia y dificultad respecto a las prácticas relacionadas con las IAAS. Esto puede evidenciar que lo que se debe abordar constantemente es la formación en conocimiento teórico, para que se pueda realizar un mejor entendimiento y acompañamiento al componente práctico, a fin de evitar acciones mecanizadas.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiación

Para la realización de este estudio no existió ningún tipo de financiación externa.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales: el presente estudio se considera una investigación sin riesgo, dada su naturaleza. Fue aprobada 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: 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.

Referencias

- Hernández-Faure C, González-Treasure A, González-Rodríguez I, De la Cruz-Vázquez R. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con las infecciones intrahospitalarias en Nicaragua. RIC [Internet]. 2019;98(1):17-28. Recuperado a partir de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n1/1028-9933-ric-98-01-17.pdf>
- Ñique-Quevedo OA. Nivel de conocimiento y práctica de los profesionales de enfermería relacionado con las infecciones intrahospitalarias en el departamento de cirugía del Hospital Belén De Trujillo [Tesis de Licenciatura]. Trujillo (Perú): Universidad Cesar Vallejo; 2018.
- Saavedra CH, Ordóñez KM, Díaz JA. Impacto de la infección nosocomial en un hospital de Bogotá, Colombia: efectos en mortalidad y costos. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2015;32(1):25-9. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000200004>
- Daza DL, Guerrero DA, Rodríguez LV. Caracterización de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) de medicina interna durante 2011 en un hospital de segundo nivel. RIP [Internet]. 2015;1:26-37. Recuperado a partir de: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/Jj/article/view/351>
- Barahona N, Rodríguez M, de Moya Y. Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. Biociencias [Internet]. 2019;14(1):65-81. doi: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.5440>
- Ministerio de Salud y Protección Social. Detectar, prevenir y reducir infecciones asociadas con la atención en salud [Internet]. Bogotá; 2018. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Detectar-Infecciones.pdf>
- Instituto Nacional de Salud, Rivera-Vargas SM. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Infecciones asociadas a dispositivos. [Internet]. Bogotá; 2017. Recuperado a partir de: https://www.ins.gov.co/buscador/Lineamientos/PRO_Infecciones_asociadas_dispositivos.pdf#search=infecciones%20asociadas%20a%20dispositivos
- Secretaría de Salud de Bogotá. Información de Vigilancia en Salud Pública [Internet]. 2017. Recuperado a partir de: http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Paginas/Informacion_Vigilancia_SaludPublica.aspx
- Urbanetto JS, Peixoto CG, May TA. Incidencia de flebitis durante el uso y después de la retirada de catéter intravenoso periférico. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2016;24:e2746. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0604.2746>
- Álvarez-Díaz LJ. Prevalencia y factores asociados a las infecciones asociadas a la atención en salud en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. Neiva 2016-2017. Biociencias [Internet]. 2020;15(2):69-81. doi: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.7352>
- Ministerio de Salud y Protección Social. Programa de prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención en salud-IAAS y la resistencia antimicrobiana [Internet]. Minsalud. Bogotá; 2018. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov>

- [co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/programa-iaas-ram.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/programa-iaas-ram.pdf)
12. Ministerio de Salud y Protección Social. Detectar, prevenir y reducir infecciones asociadas con la atención en salud [Internet]. Minsalud. Bogotá; 2006. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/programa-iaas-ram.pdf>
 13. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Decreto 3518 de 2006, Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial [DO], 4114. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-3518-de-2006.pdf>
 14. Lira-Orozco RM. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el lavado de manos en el personal de salud del departamento de pediatría del Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, 2019 [Tesis de Especialización]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2020. Recuperado a partir de: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7594/1/244142.pdf>
 15. Gonzales-Velásquez LA, Hinojosa-Castañeda A, Shahuano-Panaijo D. Nivel de conocimiento y actitudes del personal asistencial sobre las medidas de prevención de las infecciones intrahospitalarias en el servicio de emergencia y urgencias Hospital Tingo María 2017 [Tesis de Especialización]. Tingo María (Perú): Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” Huanuco; 2019. Recuperado a partir de: https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6103/2/EN_ED132G68.pdf?sequence=4&isAllowed=y
 16. Yagui-Moscoso M, Vidal-Anzardo M, Rojas-Mezarina L, Sanabria-Rojas H. Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. An Fac Med [Internet]. 2021;82(2):131-9. doi: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i2.19839>
 17. Hinojosa C, Wong M, Martínez O, Tiscá R. Conocimientos en estudiantes de medicina sobre prevención de infecciones asociadas a la atención de salud. Inv Ed Med [Internet]. 2018;7(28):10-8. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2018.28.1739>
 18. Anaya-Flores VE, Gómez-González DJ, Martínez-García NJ, Galán-Custodio A, Galicia-Bautista GV, Sabas-Veloz I. Nivel de conocimiento de los trabajadores de la salud sobre infecciones nosocomiales y su prevención. Enf Inf Microbiol [Internet]. 2009;29(1):20-8. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2009/ei091d.pdf>
 19. Rico Barrera SM. Proponen lineamientos para reducir infecciones asociadas a la atención sanitaria. Consultor Salud [Internet]. 2021. Recuperado a partir de: <https://consultorsalud.com/minsalud-lineamientos-iaas-ram-en-col/>
 20. Guevara A, Ieni M, Ortega L, Gascón Ch, Tedesco-Maiullari R. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención sanitaria en un hospital de Venezuela. Enf Inf Microbiol [Internet]. 2017;37(3):87-94. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173d.pdf>
 21. Villafañe-Ferrer LM, López-Buendía A, Aguado-Martínez LC, Leguía-Vargas DE. Conocimiento y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en un hospital de Cartagena. Cienc Salud Virtual [Internet]. 2018;10(2):4-14. Recuperado a partir de: <https://revistas.curn.edu.co/index.php/cienciaysalud/article/view/1066>
 22. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud [Internet]. OPS. Colombia; 2017. Recuperado a partir de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51447/9789275319543_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Percepciones del paciente oncológico terminal ante intervenciones de enfermería no farmacológicas para el dolor en un hospital público, Bogotá 2021

Perceptions of Terminal Cancer Patients in Light of Non-Pharmacological Nursing for Pain Management at a Public Hospital, Bogotá 2021

Percepções do paciente com câncer terminal sobre intervenções não farmacológicas de enfermagem para a dor em um hospital público, Bogotá 2021

Andrés Francisco Armijos-Pintado, Enf.¹ , Mercedes Adriana García-García, Enf.² , Yohana Judith Gómez-Salas, Enf.³ 

1. Enfermero, Estudiante Maestría en Enfermería Oncológica. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Enfermera, Estudiante Maestría en Enfermería Oncológica. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
3. Enfermera, Estudiante Maestría en Enfermería en Cuidado Paliativo; Miembro Grupo de Investigación de Enfermería del Hospital Universitario de La Samaritana. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Correspondencia. Andrés Francisco Armijos Pintado. Av. El paraíso y Agustín Landivar. Código postal: 010101. Cuenca, Azuay, Ecuador. Email. armijos_af@javeriana.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 22 de octubre de 2021

Artículo aceptado: 23 de enero de 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4273>

Cómo citar. Armijos-Pintado AF, García-García MA, Gómez-Salas YJ. Percepciones del paciente oncológico terminal ante intervenciones de enfermería no farmacológicas para el dolor en un hospital público, Bogotá 2021. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):406-418. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4273>

RESUMEN

Introducción. El dolor es un síntoma frecuente en el paciente oncológico en fase terminal e impacta todos los aspectos de su vida; en su control el personal de enfermería implementa cuidados farmacológicos y no farmacológicos (masaje, relajación, musicoterapia, entre otros). El objetivo de este estudio fue identificar las percepciones del paciente oncológico en fase terminal frente a las intervenciones de enfermería no farmacológicas para el manejo del dolor en un hospital público de Bogotá en el 2021. **Metodología.** Estudio cualitativo-fenomenológico; participaron con muestra teórica y muestreo a conveniencia 12 personas, a quienes se les aplicó entrevista semiestructurada, las cuales fueron grabadas, transcritas y analizadas con codificación abierta, axial y selectiva por medio del programa NVivo versión 12. **Resultados.**

Los participantes tuvieron una edad promedio de 67 años y la mayoría fueron hombres (n:8; 67%); las categorías principales de análisis fueron 1) percepción de dolor; 2) conoce técnicas no farmacológicas para el manejo del dolor; 3) conocimiento de las enfermeras frente a las intervenciones no farmacológicas; y 4) experiencias de las técnicas no farmacológicas. **Discusión.** El paciente oncológico valora y percibe las intervenciones de enfermería no farmacológicas como procedimientos que mejoran su parte física y emocional, permiten que la calidad de vida se mantenga; las prácticas alivian el dolor y lo hace sentir mejor. **Conclusiones.** Los participantes perciben que, aunque el dolor es fuerte e insoportable, las intervenciones no farmacológicas hacen parte de su proceso en la lucha contra su patología y ayudan a aliviar las molestias.

Palabras claves:

Terapias Complementarias; Dolor en Cáncer; Percepción; Atención de Enfermería; Cuidado Terminal.

ABSTRACT

Introduction. Pain is a frequent symptom in terminal cancer patients and impacts every aspect of their lives. For managing pain, nursing staff implements pharmacological and non-pharmacological (massages, relaxation, music therapy and others) care. The objective of this study was to identify the perceptions of terminal cancer patients in light of non-pharmacological nursing interventions for pain management at a public hospital in Bogotá in 2021. **Methodology.** A qualitative-phenomenological study. 12 people participated in through theoretical and convenience sampling and answered semi-structured interviews, which were recorded, transcribed and analyzed with open, axial and selective coding through the Nvivo program, version 12. **Results.** Participants had an average age of 67 years and most were men (n:8; 67%); the main analyzed categories were 1) perception of pain; 2) knowing non-pharmacological techniques for pain management; 3) the nurses' knowledge of non-pharmacological interventions; and 4) experiences from non-pharmacological techniques. **Discussion.** Cancer patients assess and perceive non-pharmacological nursing interventions as procedures that improve their physical and emotional component and maintain quality of life. The practices alleviate pain and make patients feel better. **Conclusions.** Participants perceive that, though the pain is intense and unbearable, non-pharmacological interventions are part of their process of fighting their pathologies and help relieve discomforts.

Keywords:

Complementary Therapies; Cancer Pain; Perception; Nursing Care; Terminal Care.

RESUMO

Introdução. A dor é um sintoma frequente em pacientes com câncer em estágio terminal e afeta todos os aspectos da sua vida; para seu controle a equipe de enfermagem implementa cuidados farmacológicos e não farmacológicos (massagem, relaxamento, musicoterapia, entre outros). O objetivo deste estudo foi identificar as percepções de pacientes com câncer em fase terminal sobre as intervenções não farmacológicas de enfermagem para o manejo da dor em um hospital público de Bogotá em 2021. **Metodologia.** Estudo qualitativo-fenomenológico. Participaram 12 pessoas com amostra teórica e amostragem por conveniência, às quais foi aplicada entrevista semiestruturada, as quais foram gravadas, transcritas e analisadas com codificação aberta, axial e seletiva por meio do programa NVivo versão 12. **Resultados.** Os participantes tinham idade média de 67 anos e a maioria eram homens (n:8; 67%). As principais categorias de análise foram: 1) percepção da dor; 2) conhece técnicas não farmacológicas para o manejo da dor; 3) conhecimento das enfermeiras sobre as intervenções não farmacológicas; e 4) experiências de técnicas não farmacológicas. **Discussão.** O paciente oncológico valoriza e percebe as intervenções de enfermagem não farmacológicas como procedimentos que melhoram sua parte física e emocional, permitem a manutenção da qualidade de vida. As práticas aliviam a dor e fazem o paciente se sentir melhor. **Conclusões.** Os participantes percebem que, embora a dor seja forte e insuportável, as intervenções não farmacológicas fazem parte do seu processo no combate à sua patologia e ajudam a aliviar o desconforto.

Palavras-chave:

Terapias Complementares; Dor do Câncer; Percepção; Cuidados de Enfermagem; Assistência Terminal.

Introducción

El cáncer se refiere a un extenso grupo de patologías que afectan potencialmente a cualquier parte del cuerpo y que se caracterizan por la multiplicación rápida de células anormales o metástasis (1); esta es la principal causa de mortalidad en el mundo con 8.8 millones de fallecimientos; los tipos de cáncer que causan una mayor mortalidad son el pulmonar (1.69 millones), hepático (788,000 defunciones) y colorrectal (774,000) (1). En Colombia, en 2020 se reportaron 275,348 personas con este diagnóstico, siendo los tumores en la piel, el cáncer de mama y de próstata los de mayor diagnóstico (2). En este contexto, los cuidados paliativos permiten que los pacientes mejoren su calidad de vida (3), así mismo, requieren de abordajes multidisciplinarios, incluido el profesional de enfermería con competencias en el manejo del paciente en su integralidad (4).

El dolor es un síntoma frecuente en las personas con cáncer en fase terminal, se presenta hasta en el 90% de los casos, puede ser agudo o crónico, dependiendo del tiempo de duración mayor o menor a seis meses. De acuerdo a su neurofisiología se clasifica como somático (activación de nociceptores de piel o tejidos profundos), visceral (activación de nociceptores por infiltración o compresión de vísceras torácicas, abdominales o pélvicas) y neuropático (lesión primaria o por una disfunción en el sistema nervioso central o periférico) (5,6); al respecto, la *International Association for the Study of Pain* (IASP), lo conceptualiza como una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido; en estos pacientes es multicausal: el 70% se debe a invasión tumoral al hueso, tejidos blandos o estructuras neuronales, secundarios al tratamiento el 20% (quimioterapia, aspiración de médula ósea, etc.), sólo el 10% se debe a procesos no relacionados con la enfermedad (6).

El dolor es identificado en los procesos de atención en salud como el quinto signo vital, pues su presencia afecta a todos los aspectos de la vida; para lograr su control se requiere no solamente que el personal de enfermería se familiarice con su patogenia, las técnicas de evaluación y el tratamiento farmacológico y no farmacológico, sino que, además, cuente con competencia ética que le permita desarrollar empatía y compasión, implícitas en el rol que desempeña para brindar un cuidado integral. Debido a que el dolor abarca dimensiones físicas, psicosociales y espirituales, el tratamiento del dolor por cáncer requiere inherentemente la integración de terapias que incluyan intervenciones cognitivo-conductuales. Las intervenciones integradoras no farmacológicas (físicas, cognitivas y espirituales) pueden servir como valiosas adiciones a las intervenciones farmacológicas, esto dado desde el modelo de Swarm-Gupta (7), guiadas por la valoración clínica del paciente y la disponibilidad de recursos institucionales al respecto; en este sentido, en Colombia existe la Ley de Sandra Cevallos (Ley

No. 1383 de 2010) que ordena proveer cuidados paliativos y alivio del dolor en los diferentes niveles de complejidad (8).

Como parte de las intervenciones, las actividades más frecuentes son la monitorización de signos vitales, administración de medicación y derivación para seguimiento (9); los principales opioides utilizados son el tramadol (82.9%) y la morfina (16.4%) (10); el dolor no controlado interfiere con el apetito, el sueño y el estado del ánimo (11). El dolor oncológico en pacientes en fase terminal, al igual que en otros tipos de dolor, es percibido como una experiencia subjetiva cuya caracterización y evaluación es compleja (12), lo que sugiere acudir a las intervenciones no farmacológicas para optimizar la modulación de este tipo de dolor. Las intervenciones no farmacológicas se relacionan con los tratamientos que no es un fármaco registrado, que se pueden utilizar como primera línea o como auxiliar en un tratamiento para disminuir el dolor oncológico (13). Las intervenciones no farmacológicas más comúnmente aplicadas son las que abordan lo físico como la crioterapia (frío) (14), termoterapia (calor) (15), actividad física (16) y cambios posturales (17), y las que abordan dimensiones cognitivas y espirituales como la relajación (18), musicoterapia (19) y la distracción (20), además de muchas otras que brindan estímulos físicos y sensoriales distintos que permiten que las personas tengan un bienestar físico y mental que les ayude en la modulación del dolor.

La mayoría de las intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor oncológico están en proceso de investigación con el fin de generar evidencia científica suficiente que las sustente, en la medida en que se conoce más sobre su efectividad clínica y su seguridad (21). Sin embargo, se ha documentado ampliamente que estas intervenciones, al ser libres de fármacos o agentes químicos, tienen menos efectos secundarios y permiten que se mejore integralmente la calidad de vida de las personas, pues se abordan holísticamente desde la integralidad del ser humano, esto al contar con requisitos como estar teóricamente sustentadas, ser focalizadas y replicables, además de ser aplicables tanto por el paciente como por los familiares que apoyan su cuidado (13). A pesar de la evidencia existente en la temática, hay pocos estudios cualitativos en el ámbito nacional colombiano sobre esta, y escasamente de pacientes oncológicos en fase terminal de la ciudad de Bogotá. Por lo anterior, el presente estudio tiene el objetivo de identificar las percepciones del paciente oncológico en fase terminal frente a las intervenciones de enfermería no farmacológicas para el manejo del dolor en un hospital público de Bogotá en el 2021.

Metodología

Estudio cualitativo-fenomenológico, el cual buscó desde la comprensión de las vivencias de las personas con cáncer en fase terminal dar respuesta al objetivo de investigación

(22): identificar las percepciones del paciente oncológico en fase terminal frente a las intervenciones de enfermería no farmacológicas para el manejo del dolor en un hospital público de Bogotá 2021. La población se constituyó por pacientes con diagnóstico de cáncer en fase terminal atendidos en un hospital público de la ciudad de Bogotá durante el primer semestre de 2021; se seleccionaron participantes que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años hospitalizados con cáncer en fase terminal, orientados en tiempo espacio y persona, que aceptaron su colaboración y que se encuentren con manejo de tratamiento farmacológico, con dolor agudo o crónico (mayor o menor a seis meses de duración); se excluyeron a los pacientes con déficit cognitivo, alteración del estado de conciencia y en aislamiento por diagnóstico de COVID-19. El muestreo fue a conveniencia, pues ingresaron los participantes que cumplieron con los criterios de selección expuestos y consintieron su participación; la muestra se realizó hasta alcanzar la saturación teórica de los datos en el análisis cualitativo de las entrevistas (23).

La recolección de datos siguió las siguientes fases: acercamiento inicial para presentación de la investigación y aplicación del consentimiento informado, revisión de expertos de entrevista semiestructurada, realización de la entrevista e interpretación de resultados, codificación axial y el análisis de los resultados de acuerdo con la revisión de la literatura. Estas entrevistas semiestructuradas fueron realizadas por los investigadores con preguntas abiertas que siguieron las siguientes categorías apriorísticas: percepción del dolor, conocimiento de las enfermeras frente a las intervenciones no farmacológicas, conocimiento de intervenciones no farmacológicas para el manejo del dolor y experiencias de las técnicas no farmacológicas; estas entrevistas fueron grabadas y luego transcritas textualmente para su estudio. El análisis de los datos cualitativos se hizo por medio del Programa NVivo 12, utilizando el método Colaizzi, que consiste en la organización del análisis de significados percibidos y la agrupación entre sí (24); la codificación se desarrolló en tres niveles: codificación abierta (comparar unidades), axial (comparar categorías) y selectiva, que se enfoca en desarrollar las explicaciones finales y producir la teoría (25).

Este estudio está sujeto a los principios establecidos en la Resolución número 8430 de 1993 del Ministerio de Protección Social sobre las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, resaltando la dignidad y respeto por los derechos de los participantes (26), este estudio fue clasificado como de riesgo mínimo, contó con la revisión y aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución donde se desarrolló, además se realizó el proceso de consentimiento informado.

Resultados

Se contó con 12 participantes, 8 hombres (67%) y 4 mujeres (33%), cuya edad promedio fue de 67 años, con una desviación estándar de 14.89, la mayoría de los pacientes estaban hospitalizados en el servicio de cirugía (67%); eran procedentes de Cundinamarca (50%) (Tabla 1). En la Figura 1 se aprecian los resultados de la codificación de la información cualitativa, agrupados en cuatro categorías:

Tabla 1. Datos sociodemográficos de pacientes en fase terminal en un hospital público.

Características demográficas (n=12)	
Edad	
Promedio de edad = 67 años (DE 14.8)	
Mediana = 70 años (RIC 39-85)	
Sexo n (%)	
Hombre	M= n= 8 (67%)
Mujer	F= n= 4 (33%)
Procedencia n (%)	
Cundinamarca	50%
Boyacá	33%
Bogotá	8%
Meta	8%
Estado civil n (%)	
Casado	33%
Soltero	17%
Viudo	17%
Separado	8%
Unión libre	25%
Nivel educativo n (%)	
Sin estudios	42%
Primaria	42%
Secundaria	8%
Profesional	8%
Ocupación n (%)	
No trabaja	75%
Agricultor	25%
Estrato Socioeconómico n (%)	
Clase baja-estrato 1	92%
Clase media-estrato 3	8%
Régimen de salud n (%)	
Subsidiado	83%
Contributivo	17%
Servicio de hospitalización n (%)	
Cirugía	67%
Clínica	33%

Fuente: elaborado por los autores.

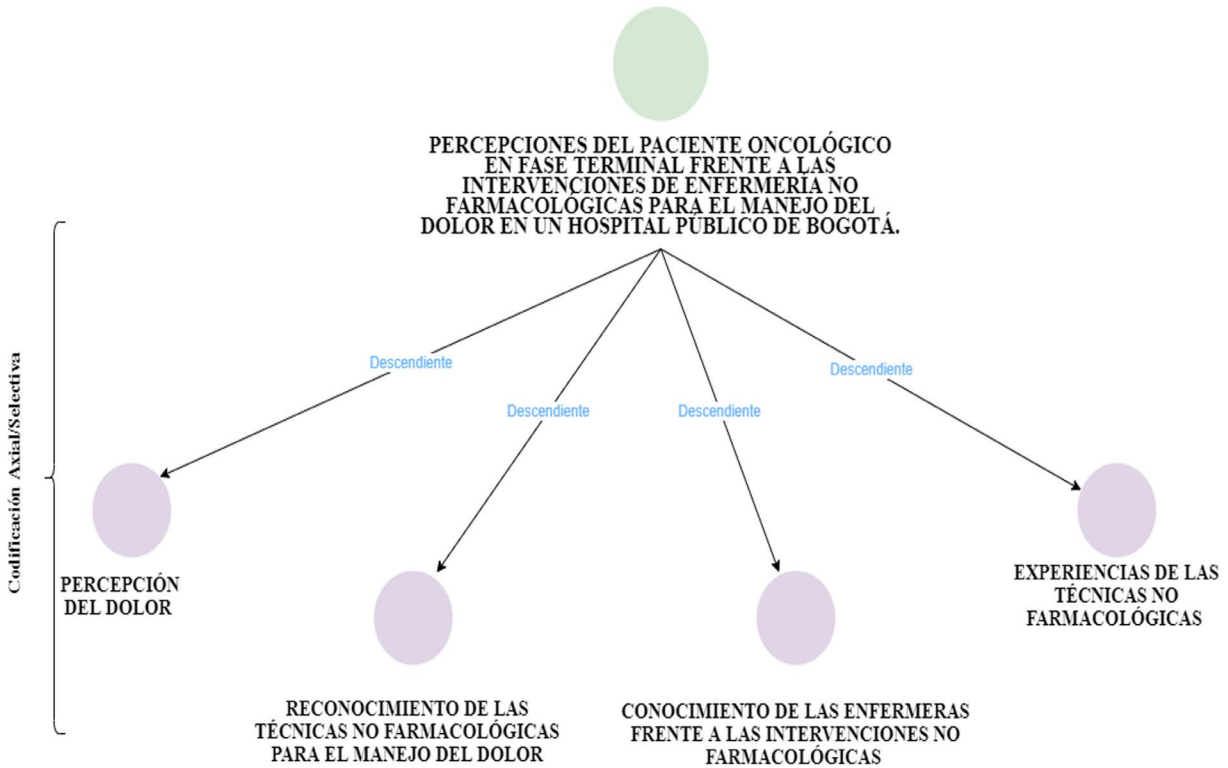


Figura 1. Codificación general de los resultados.

Fuente: elaborado por los autores.

Categoría 1. Percepción del dolor “Una experiencia desesperante y desagradable para el paciente oncológico en fase terminal”. La percepción del dolor en una enfermedad oncológica varía al depender de la tipología y la extensión de la patología, así como de la tolerancia de

cada individuo ante el dolor, es un síntoma de múltiples enfermedades, la categoría muestra cómo los participantes perciben el dolor, lo manifiestan como desagradable y desesperante (Figura 2). Desde la categoría apriorística, se desencadenan tres códigos descendientes denominados:

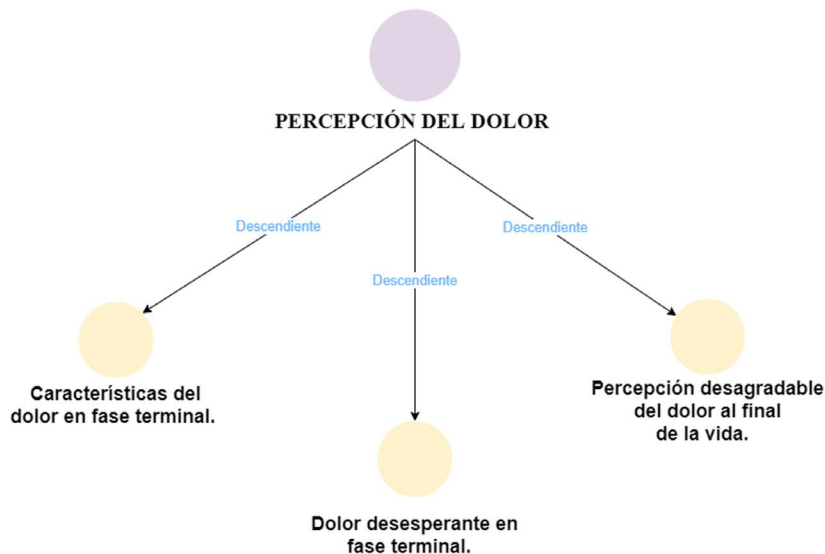


Figura 2. Codificación de la categoría Percepción del Dolor.

Fuente: elaborado por los autores.

Dolor desesperante en fase terminal. Este dolor en el paciente oncológico suele estar localizado todos los días en el mismo sitio, se extiende de modo gradual, aparece repentinamente, se hace más intenso y hace que el paciente no pueda soportar el dolor y se desespere.

P1: “Desesperante, muy desesperante el dolor [...] más que todo el dolor de cabeza que ahorita me atormenta más”.

Percepción desagradable del dolor al final de la vida. El dolor es percibido como una experiencia humana desagradable, subjetiva y es la causa más habitual de solicitud de cuidados de salud que tienen los pacientes en fase terminal:

P6: “El dolor es bravo para nosotros [...] para él el dolor creo que es sentirse tan mal como está y que no le hayan solucionado desde hace dos años así mayor cosa”.

Características del dolor en fase terminal. Se relaciona directamente con la localización y la extensión neoplásica y no puede ser aislado de la enfermedad que lo genera, como tampoco de las circunstancias y del entorno cultural de quien lo sufre:

P1: “Fuerte, toda la cabeza [...] poner así la cabeza suave. El dolor es intenso”.

Categoría 2. Conoce técnicas no farmacológicas para el manejo del dolor “Esto me ayuda a manejar mi dolor”. Las técnicas no farmacológicas forman parte integral del tratamiento para el dolor del paciente con cáncer en fase terminal, en esta categoría observamos que los participantes identifican las técnicas no farmacológicas que les brinda el personal de enfermería durante su hospitalización y la importancia de estas para aliviar su dolor (Figura 3). Desde la categoría apriorística se desencadenan dos códigos descendientes denominados:

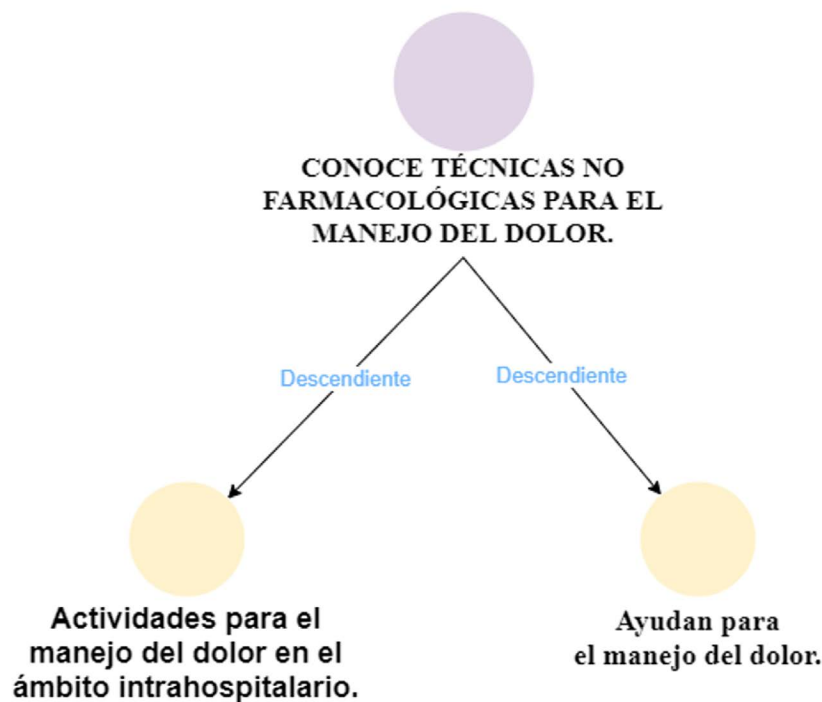


Figura 3. Codificación de la categoría conoce técnicas no farmacológicas para el manejo de dolor.

Fuente: elaborado por los autores.

Actividades para el manejo del dolor en el ámbito intrahospitalario. Las enfermeras sí han ofrecido intervenciones no farmacológicas a los participantes durante su hospitalización y se ven reflejadas en la siguiente respuesta.

P1: “Sí viene a hacerme terapias, viene dos veces en el día, tres veces en la semana”.

Ayudan para el manejo del dolor. Esta subcategoría fue contestada por 11 participantes, quienes refieren que las intervenciones no farmacológicas que han recibido sí les ayudan a mejorar su dolor y lo expresan de la siguiente manera:

P1: “Ayuda como a suavizarme la cabeza, como estar en otro lugar, ¿si me entiende? No pensando en la enfermedad”.

Categoría 3. Conocimiento de las enfermeras frente a las intervenciones no farmacológicas “Enfermeras calidad de seres humanos”. El equipo de salud, incluido enfermería, debe tener competencias definidas, acompañadas de humanización, profesionalismo y amor por el quehacer

diario, aplicar estrategias alternativas para el manejo del dolor que sean propias de enfermería con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos en fase terminal (Figura 4). Desde la categoría apriorística se desencadenan cuatro códigos descendientes denominados:

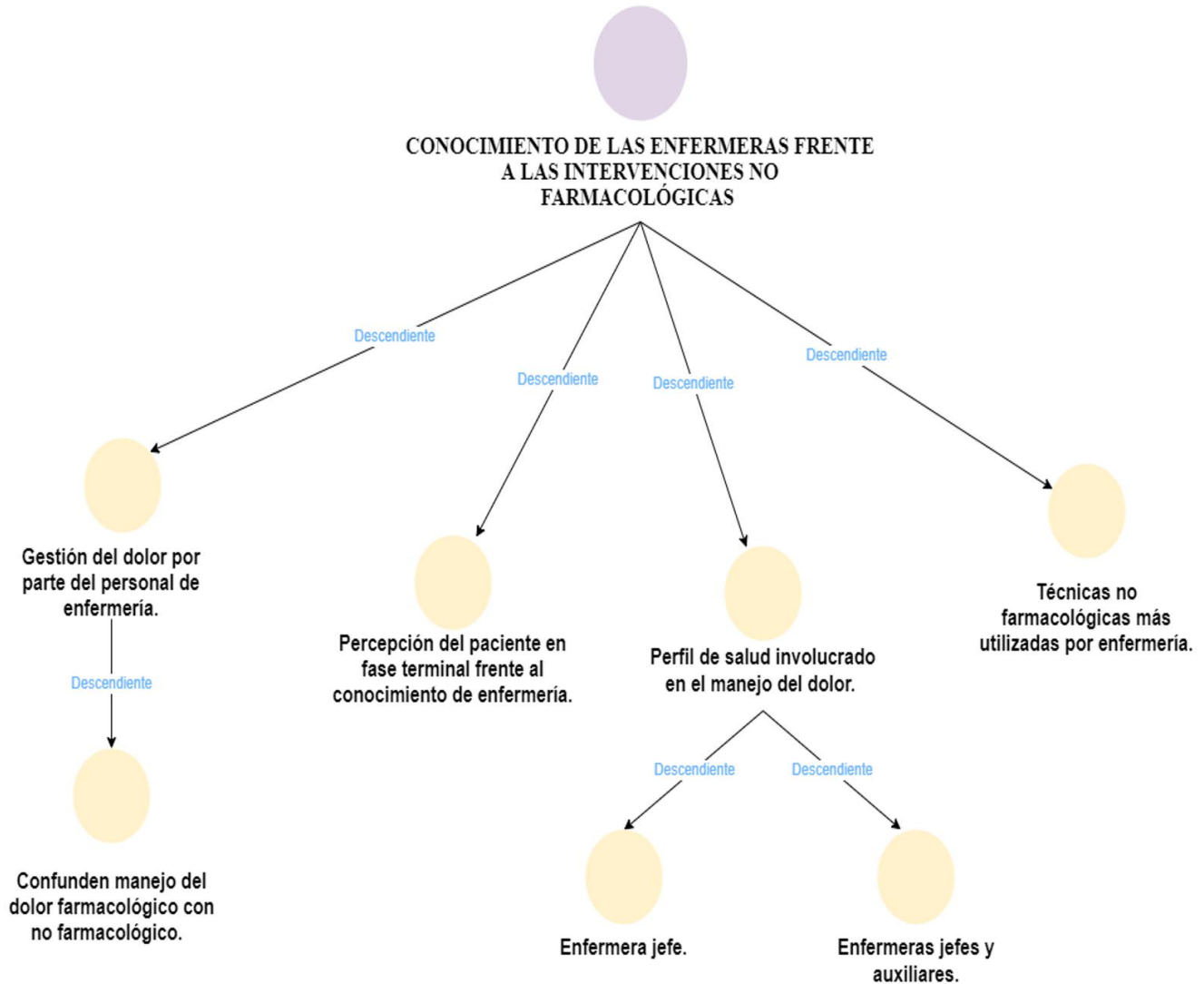


Figura 4. Codificación de la categoría conocimiento de las enfermeras frente a las intervenciones no farmacológicas.
Fuente: elaborado por los autores.

Percepción del paciente en fase terminal frente al conocimiento de enfermería. La percepción de los pacientes frente a los conocimientos de enfermería se ve reflejado ante las siguientes respuestas.

P2: “la mayoría es una calidad de personal, es muy atento con el paciente, ayuda, le colaboran en lo que puedan”.

Perfil de salud involucrado en el manejo del dolor. El profesional de enfermería y los auxiliares son quienes se ocupan del manejo del dolor, como resalta la siguiente narrativa.

P12: “la jefe, sí, o ellas entran y se presentan [...] soy la jefe o soy la enfermera auxiliar que voy a estar con ustedes esta noche o en el día”.

Enfermera jefe. Adicionalmente, uno de los participantes menciona que el personal a cargo del manejo del dolor es la enfermera jefe.

P8: “Yo hablo con la jefe, y la jefe comenta al médico para que dé la orden qué medicamentos se puede poner”.

Técnicas no farmacológicas más utilizadas por enfermería. Se resalta que las actividades que integran las intervenciones no farmacológicas más utilizadas por enfermería son el ejercicio, masajes, cambios de posición y la comunicación terapéutica.

P2: “Terapias musculares, todo ese tema le ayuda mucho a relajarse [...] también con aceites para que la piel no se le vaya a secar”.

Gestión del dolor por parte del personal de enfermería. El personal de enfermería que trabaja en la institución abordada brinda una adecuada gestión del dolor, lo cual se sustenta en la siguiente respuesta.

P4: “Sí, claro, ellas colaboran, ellas vienen cada rato visitarme, a preguntarme cómo estoy, cómo sigo, sí”.

Categoría 4. Experiencias de las técnicas no farmacológicas “Cuidados y prácticas de enfermería”. Los profesionales de enfermería en el manejo del dolor oncológico deben desarrollar una atención holística, que se apliquen estrategias alternativas y planes de cuidado integral que aborde todas las dimensiones (espiritual, emocional, psicológico, social, etc.) del ser humano (Figura 5):

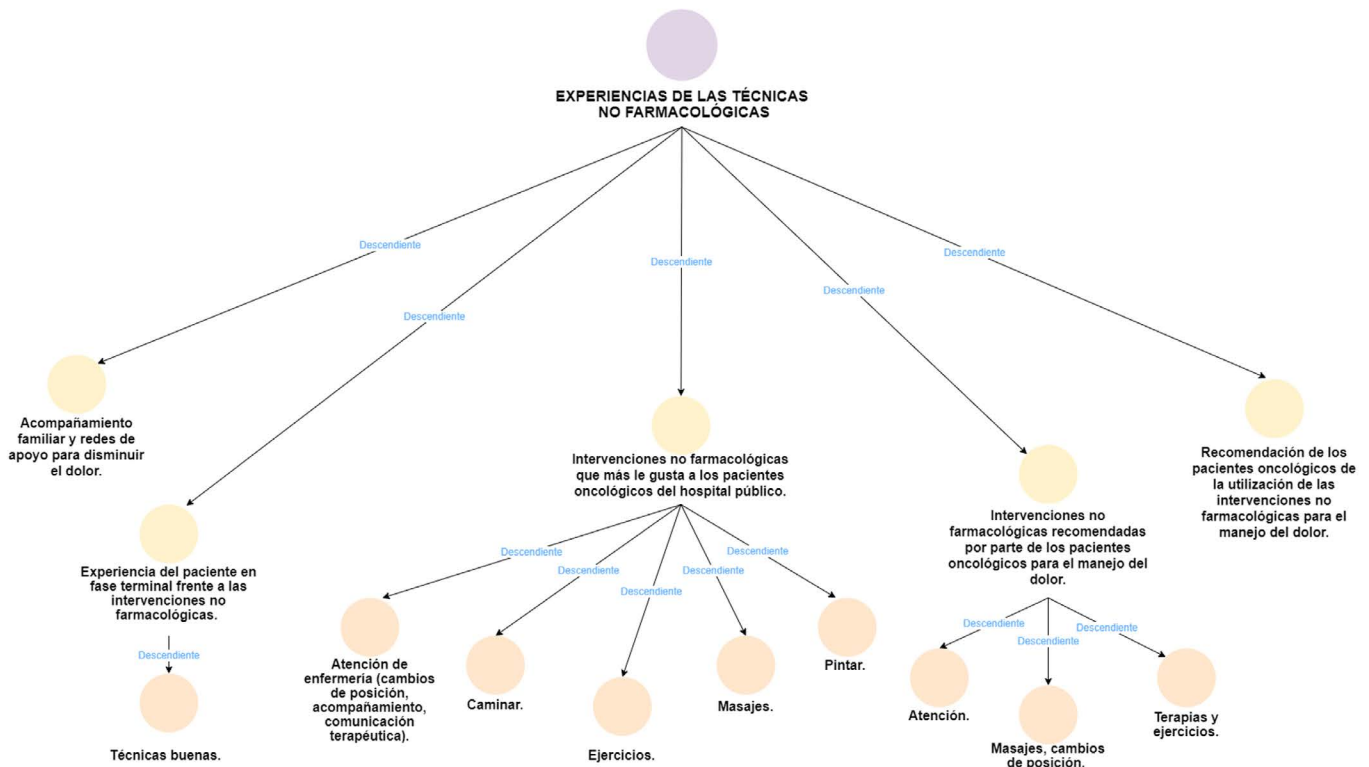


Figura 5. Codificación de la categoría experiencias de las técnicas no farmacológicas.

Fuente: elaborado por los autores.

P3: “Pues pienso que sí, en un paciente que está así tan delicado, la atención, el cariño, el cuidado, el hablarle bonito, el nombrarle cosas bonitas no importante lo que está pasando alrededor, sino que la persona esté bien y tranquila, eso es un manejo muy importante”.

Masajes. Este código descendiente tuvo la participación de cinco personas que expresaron que la actividad dentro

de las intervenciones no farmacológicas que más le gustó fue el masaje.

P2: “masaje [...] aplican los aceites [...] todo eso le ha parecido fenomenal con ellas”.

Atención de enfermería (cambios de posición, acompañamiento y comunicación terapéutica). Cuatro participantes manifestaron que la intervención no

farmacológica que más les gustaba era la atención que involucra el cambio de posición, el acompañamiento y la comunicación terapéutica.

P12: “me gusta el modo ser así pues que son amables, como dice el dicho, son sinceras al hablarle a uno”.

Ejercicios. Cinco participantes expresaron que la intervención no farmacológica que más les gusta es el ejercicio.

P4: “Hacer ejercicio, porque siempre uno que se entume ahí sentado, acostado”.

Caminar. El código “caminar” tuvo la acogida de tres participantes, quienes manifestaron que esta era la intervención no farmacológica que más les gustaba.

P7: “Caminar, sí señor”.

Los beneficios propios de hacer actividad física incluyen mejorar la fuerza muscular, disminuir la fatiga y aumentar la autoestima, lo que hace que se tolere de mejor manera el dolor; lo anterior hace que sea aconsejable para este tipo de pacientes la actividad física suave diaria, como caminar.

Pintar. Entre tanto, un paciente expresó que le gusta más pintar.

P1: “La de los dibujos, me ponen a pintar”.

La distracción implica hacer actividades que generen entretención para el paciente. Algunos ejemplos son: escuchar la radio, hacer actividades manuales, pintar, leer, entre otras; estas actividades ayudan a no pensar continuamente en el dolor u otras dificultades.

Terapias, ejercicios. Cinco participantes recomendaron como intervención no farmacológica las terapias y los ejercicios.

P11: “Las terapias, porque uno se cansa mucho por decir uno así acostado, sentado uno se cansa entonces uno siempre desea que alguien le hagan ejercicios masajes como para tener tranquilidad soltar el cuerpo mejor”.

Masajes, cambios de posición. Este código tuvo la acogida de dos participantes.

P9: “Masajes, por lo menos para mí lo que más quiero es evitar el dolor”.

Atención. Uno de los pacientes refiere que la intervención no farmacológica que recomienda es brindar una atención de enfermería empática.

P12: “Sí, pues que sigan así, o sea, que por lo menos vengan, estén pendiente de uno, le hablan, sean sinceras con uno, cariñosas o cuando sea entran y lo hacen reír a uno”.

Acompañamiento familiar y redes de apoyo para disminuir el dolor. La compañía de algún familiar es de gran ayuda para aliviar el dolor que están presentando, pues la presencia de la familia les da ánimos para seguir adelante.

P9: “Sí, uno muchas veces cuando por ejemplo que haya alguien de la casa siente como ese deseo de hablar, ¿no? El espíritu de uno como que despierta y le dan deseos de hablar”.

El apoyo social hace que los pacientes puedan tener descargas emocionales que generen sentimientos positivos; también facilita que se proporcione la información sobre todas las situaciones de relevancia, y ayuda, indirectamente, a mejorar los niveles de dolor, pues disminuye la intensidad de los cuadros depresivos relacionados con ese sufrimiento.

Recomendación de los pacientes oncológicos para el uso de las intervenciones no farmacológicas para el manejo del dolor. En este código se encontró que los 12 participantes de la investigación sí recomiendan la utilización de las técnicas no farmacológicas para el manejo del dolor.

P9: “Seguro [...] con una intervención de esas se va a curar [...] se le quita”.

Discusión

Este estudio permitió resaltar la importancia de implementar intervenciones no farmacológicas complementarias que ayuden a aliviar el dolor oncológico; el cual se asocia con experiencias sensoriales y emocionales desagradables que están relacionadas con lesiones reales o potenciales (27,28). Se evidenció que el dolor oncológico es desesperante y desagradable, afecta la calidad de vida de las personas desde el inicio de los síntomas; asimismo, muestra que el personal de enfermería realiza intervenciones no farmacológicas para el manejo del dolor, intervenciones percibidas como ayuda en el manejo del dolor; del mismo modo, se presenta al profesional de enfermería como capacitado en la temática y participe en la implementación de intervenciones no farmacológicas como parte de la atención de enfermería (ejercicio, masaje, cambio de posición, comunicación terapéutica, entre otras). Por último, se muestra la necesidad de la atención humana y holística de esta población desde el sistema de salud colombiano, en la cual el personal de enfermería y de salud que brinda estos cuidados requiere desarrollar

la competencia de la compasión, la cual se muestra al entender o ser consciente del sufrimiento de los demás, ante el cual se actúa con intervenciones que optimicen su bienestar, esto en el marco de las relaciones de cuidado a pacientes oncológicos en fase terminal.

Sobre la percepción del dolor, las personas mencionaron que lo sienten como desesperante e insoportable, en coherencia con la investigación realizada por Carulla et al (5), donde se afirma que el dolor es una sintomatología muy frecuente en el paciente oncológico, que genera efectos psicológicos en el paciente, así como lo enuncia la investigación de González (29), quien planteó que el dolor se presenta entre el 90% de pacientes con esta patología. Por ello, la incorporación de cuidados paliativos en el tratamiento contra el dolor oncológico ha servido de gran ayuda para mejorar la calidad de vida del paciente (27).

Las prácticas no farmacológicas hacen referencia a tratamientos que no contienen fármacos e incluyen diferentes técnicas físicas y psicológicas para tratar el dolor (30). Los participantes afirmaron que el personal de enfermería realiza terapias para tratar el dolor tres veces a la semana, con una intensidad de dos veces por día, incluyendo terapia física y psicológica. Este tipo de intervenciones no farmacológicas alivia el dolor y favorece la relación enfermedad-calidad de vida del paciente (31,32).

El manejo del dolor es un reto diario para el profesional de enfermería, es de suma importancia que se tenga conocimiento apropiado para tratar el dolor oncológico en pacientes en fase terminal (33). Los estudios muestran cómo el dolor afecta la dimensión física, psicosocial y espiritual, lo que requiere que el tratamiento al dolor oncológico se complemente con intervenciones no farmacológicas que potencializan la modulación del dolor (31,32); esto en congruencia con las intervenciones que se realizaron a los pacientes de la investigación en donde se destacan la dimensión física: los masajes, cambio de posición y ejercitación; y en la dimensión cognitiva y espiritual: pintar, el acompañamiento familiar, la comunicación terapéutica, entre otras.

Este estudio evidenció que las actividades no farmacológicas realizadas por enfermería mencionadas por los participantes, se caracterizaban por ser planeadas y fundamentadas dentro de la gestión del cuidado de cada paciente; los pacientes mencionaron la satisfacción con el personal, resaltaron el conocimiento aplicado en sus funciones de enfermería al estar atentos de todo el proceso salud-enfermedad-paliación; al respecto, dentro de los planes de atención en enfermería a la persona con dolor oncológico se da prioridad a identificar sus necesidades, planear, implementar intervenciones, valorar los resultados,

brindar educación en la materia y lograr que estos aspectos se constituyan como políticas de las diferentes instituciones de salud (33), centrado en la persona y su familia.

Además, los participantes destacan la empleabilidad de intervenciones como ejercicios, masajes, pintar, terapias musculares, hablar, cambio de posición y comunicación terapéutica, lo que genera un impacto positivo a nivel físico y emocional. Las intervenciones no farmacológicas constituyen un proceso esencial junto a las intervenciones farmacológicas, pues garantizan la modulación de manera oportuna del dolor; tal como lo señala Medina Córdoba, en donde la implementación de estas terapias complementarias genera una experiencia positiva a nivel emocional y físico, disminuyendo problemas psicológicos, y logrando que el paciente se adapte a la nueva situación (34); estas terapias fueron percibidas como ayuda para aliviar y tolerar el dolor, López expresa que estas prácticas mejoran la autoestima y que los ejercicios disminuyen la fatiga (16). A su vez, los cambios de posición ayudan al paciente a modular la intensidad del dolor (17). En este contexto, se hace hincapié en que la profesión de enfermería se enfoca en el cuidado humano, lo que implica compromiso y deseo de actuar en beneficio de los demás (35,36), esto al desarrollar la competencia de la compasión para entender el sufrimiento de los pacientes y brindar unos cuidados que optimicen su bienestar; este enfoque requiere hacerse extensivo al manejo legislativo y operativo que se da en toda la estructura y los procedimientos del sistema de salud colombiano a los pacientes oncológicos terminales, pues sus necesidades de cuidado requieren un abordaje desde la integralidad que se ancle desde la humanización del cuidado del paciente oncológico.

Se recomienda realizar investigaciones de intervención con poblaciones más amplias para documentar evidencias sobre la eficacia y la seguridad de las intervenciones no farmacológicas para el control del dolor oncológico.

Conclusiones

Los participantes de este estudio al ser pacientes oncológicos en fase terminal perciben que, aunque el dolor es fuerte e insoportable, las intervenciones no farmacológicas hacen parte de su proceso en la lucha contra su patología y ayudan a aliviar las molestias, permitiendo que la enfermedad sea más llevadera; este estudio permite identificar la importancia de fomentar en la práctica clínica estas intervenciones no farmacológicas para el manejo del dolor en pacientes con cáncer en fase terminal, aportes que respaldan, desde las percepciones de los pacientes, la evidencia científica existente sobre la necesidad de implementar tanto intervenciones farmacológicas como no farmacológicas para mitigar el dolor de forma holística en este tipo de población.

Las intervenciones no farmacológicas destacadas por los participantes incluyen actividades como el ejercicio, los masajes, los cambios de posición y la comunicación terapéutica; estas ayudan a manejar el dolor y dar un cuidado integral al paciente al proporcionar bienestar emocional y físico. Estas intervenciones en su implementación demandan del Sistema de Salud colombiano una atención holística de esta población, donde el personal de salud que brinda estos cuidados requiere desarrollar la competencia de la compasión para entender el sufrimiento de estos pacientes y brindar unos cuidados que optimicen su bienestar.

Conflictos de interés

Los autores del presente manuscrito declaran la no existencia de conflictos de interés en el desarrollo de esta investigación.

Financiación

Se agradece a la Universidad Javeriana por los recursos brindados para el desarrollo de este estudio.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales: el presente estudio 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: los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. OMS;2018. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Cuenta de Alto Costo. Día mundial contra el cáncer 2020 [Internet]. CAC;2020. Recuperado a partir de: <https://cuentadealtocosto.org/site/cancer/dia-mundial-contra-el-cancer-2020/>
3. Organización Mundial de la Salud. Cuidados Paliativos [Internet]. OMS;2020. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>
4. Silva-Fhon JR, Michelle-Silva L, Partezani-Rodríguez RA, Carhuapoma-Acosta ME. Percepción de las enfermeras sobre cuidados paliativos: experiencia con pacientes oncológicos. Rev Iberoam Educ Investi Enferm [Internet]. 2018;8(3):28-36. Recuperado a partir de: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/284/percepcion-de-las-enfermeras-sobre-cuidados-paliativos-experiencia-con-pacientes-oncologicos/>
5. Carulla J, Jara C, Sanz J, Martínez C, Ledesma F, Zubillaga E, et al. Dolor como factor predictor de depresión en el paciente oncológico: estudio de casos y controles. Estudio D-PRESS. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2013;20(3):114. doi: <https://doi.org/10.4321/S1134-80462013000300003>
6. Carrillo-Torres O, Medina-Hernández PJ. Entendiendo el concepto de dolor refractario a opioides. Rev Mex Anest [Internet]. 2017;40(2):91-102. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma172d.pdf>
7. Swarm RA, Pickar-Abernethy A, Angheliescu DL, Benedetti C, Buga S, Cleeland C, et al. Adult Cancer Pain Clinical Practice Guidelines in Oncology. J. Natl Compr Cancer Netw [Internet]. 2013;11(8):992-1022. doi: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2013.0119>
8. Pastrana T, De Lima L, Wenk R, Eisenclas J, Monti C, Rocafort J, et al. Atlas de Cuidados Paliativos en Latinoamérica. ALCP [Internet]. 2012:1-345. Recuperado a partir de: <https://cuidadospaliativos.org/uploads/2012/10/atlas/Atlas%20de%20Cuidados%20Paliativos%20en%20Latinoamerica.pdf>
9. López-Alonso SR, Bermejo-Pérez MJ, Rivero-Sánchez C, Alcover-Robles R, Rodríguez-Orellana S, Linares-Rodríguez C. Atención al dolor oncológico-enfermedad terminal por la enfermera de urgencias a domicilio. Enfermería Comunitaria. [Internet]. 2019;15. Recuperado a partir de: <http://ciberindex.com/index.php/ec/article/view/e12342>
10. Antolinez-Portillo AM, Pérez-Sánchez PP, Molina-Artera BM, López-Daza D. Consumo de opioides en pacientes hospitalizados en un centro oncológico. Rev Colomb Cancerol [Internet]. 2017;21(4):194-201. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rccan.2017.12.002>
11. Araujo AM, Gómez M, Pascual J, Castañeda M, Pezonaga L, Borque JL. Tratamiento del dolor en el paciente oncológico. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2004;27(Supl 3):63-75. Recuperado a partir de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/5063>
12. Hochstenbach LMJ, Zwakhalen SMG, Courtens AM, van Kleef M, de Witte LP. Feasibility of a mobile and web-based intervention to support self-management in outpatients with cancer pain. Eur J Oncol Nurs [Internet]. 2016;23:97-105. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2016.03.009>
13. Nevado-Rey M. Intervenciones no farmacológicas. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2017;52:44-46. doi: [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30080-5](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30080-5)

14. García-Hernández AM, Sasia K, Amaro O. Revisión sistemática sobre los efectos de la crioterapia. *Revista de Aplicación Científica y Técnica* [Internet]. 2015;1(1):66-72. Recuperado a partir de: <https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Aplicacion-Cientifica-y-Tecnica/vol1num1/Aplicacion-Cientifica-y-Tecnica--73-78.pdf>
15. Schneider CF, Gusatto FC, de Mattos-Malavasi M, Stangarlin JR, Contro-Malavasi U. Termoterapia na qualidade fisiológica e sanitária de sementes armazenadas de pinhão-manso. *Semina: Ciências Agrárias* [Internet]. 2015;36(1):47-56. doi: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2015v36n1p47>
16. López-Köstner F, Zarate AJ. El deporte y la actividad física en la prevención del cancer. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2012;23(3):262-265. doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70309-7](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70309-7)
17. López-Casanova P, Verdú-Soriano J, Berenguer-Pérez M, Soldevilla-Agreda J. Prevención de las úlceras por presión y los cambios de postura. Revisión integrativa de la literatura. *Gerokomos* [Internet]. 2018;29(2):92-99. Recuperado a partir de: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n2/1134-928X-geroko-29-02-00092.pdf>
18. Landa-Ramírez E, Greer JA, Vite-Sierra A, Sánchez-Román S, Riveros-Rosas A. Descripción de la terapia cognitivo-conductual para la ansiedad en pacientes con cáncer terminal. *Psicooncología* [Internet]. 2014;11(1):151-162. doi: <https://doi.org/10.5209/rev.PSIC.2014.v11.n1.44924>
19. Carrasco-García J, González-López I, Cañizares-Sevilla AB. Beneficios de la musicoterapia como opción integrativa en el tratamiento oncológico. *Psicooncología* [Internet]. 2020;17(2):335-55. doi: <https://doi.org/10.5209/psic.68812>
20. Moreland-Lewis MJ, Kohtz C, Emmerling S, Fisher M, Mcgarvey J. Control del dolor e intervenciones no farmacológicas. *Nursing* (Ed. española) [Internet]. 2019;36(3):55-58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nursi.2019.05.014>
21. Escolá-Escartín C, Planàs P, Solvez-Domenech N, Faro-Basco M. Risoterapia, Musicoterapia y Comunicación: terapias complementarias en la atención enfermera a niños con enfermedad oncológica en fase final de vida. Revisión bibliográfica. *Ágora de enfermería* [Internet]. 2020;24(2):298-301. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7635905>
22. Fuster-Guillen DE. Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propós Represent* [Internet]. 2019;7(1):201-229. doi: <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
23. Bonilla E, Rodríguez P. Más allá del dilema de los métodos la investigación: en ciencias sociales. Norma, editor. Bogotá; 1995.
24. Santiago-de Castro E, Vargas-Rosero E. Experiencia de estar hospitalizado en una unidad de cuidado intensivo coronario de Barranquilla. *Av Enfermería* [Internet]. 2015;33(3):381-390. doi: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v33n3.41841>
25. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio MP. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. [Internet] McGraw Hill;2014. Recuperado a partir de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
26. Ministerio de Salud. Resolución 008430 de 1993 (octubre 4). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
27. Reyes-Chiquete D, González-Ortiz JC, Mohar-Betancourt A, Meneses-García A. Epidemiología del dolor por cáncer. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2011;18(2). Recuperado a partir de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462011000200006
28. Sociedad Española de Oncología Médica. El dolor en el paciente oncológico. *Oncovida* [Internet]. Recuperado a partir de: https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/F_Oncovida_17_BAJA.pdf
29. González Menéndez FJ. Abordaje terapéutico y cuidados de Enfermería en el paciente con dolor oncológico. *Ocronos-Rev. Méd. y de Enfer.* [Internet]. 2018. Recuperado a partir de: <https://revistamedica.com/cuidados-de-enfermeria-dolor-oncologico/>
30. Sánchez-Iglesias AI, Del Barrio-del Campo JA, González-Santos J, Da Silva A, Castro FV, González-Bernal J. Protocolo para la implementación de terapias no farmacológicas (TNF) en centros residenciales. *Rev INFAD de Psicología* [Internet]. 2016;1(2):7384. Recuperado a partir de: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/558>
31. León MX, Santa-Cruz JG, Martínez-Rojas S, Ibatá-Bernal L. Recomendaciones basadas en evidencia para el manejo del dolor oncológico (revisión de la literatura). *Rev. Mex. Anestesiología* [Internet]. 2019;42(1):45-55. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2019/cma191f.pdf>
32. Díaz-Juvier YL, Hernández-Ortega Y, Hernández-Rodríguez LA, Cuevas-Pérez OL, Fernández-Ruiz DR. Tratamiento del dolor en el paciente oncológico. *Medisur* [Internet]. 2019;17(4):552-561. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2019/msu194l.pdf>
33. Chávez-Cañas WO, Becerra-Cristancho CP, Naranjo-García AS. Factores que intervienen en el manejo del dolor oncológico: un reto para el profesional de enfermería. *MedUNAB* [Internet]. 2016;19(1):18-24. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.2211>

34. Medina-Córdoba CA, Pérez-Villa M. Medidas no farmacológicas implementadas por las enfermeras para el dolor de niños con Leucemia Linfocítica Aguda. *Index Enferm* [Internet]. 2019;28(1-2):46-50. Recuperado a partir de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962019000100010
35. Rodríguez S, Cárdenas M, Pacheco AL, Ramírez M, Ferro N, Alvarado E. Reflexión teórica sobre el arte del cuidado. *Enfermería Universitaria* [Internet]; 2017;14(3):191–198. doi: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.004>
36. Guevara B, Evies A, Rengifo J, Salas B, Manrique D, Palacio C. El cuidado de enfermería: una visión integradora en tiempos de crisis. *Enfermería Global* [Internet]. 2014;33:318-335. doi: <https://doi.org/10.6018/eglobal.13.1.168021>



Cuidado espiritual en estudiantes de enfermería: estudio cualitativo

Spiritual Care in Nursing Students: Qualitative Study

Cuidado espiritual em estudantes de enfermagem: um estudo qualitativo

*Claudia Consuelo Torres-Contreras, Enf., Esp., MSc., PhD.*¹ , *Lina María Vargas-Escobar, Enf., Esp., MSc., PhD.*² , *Jorge Yecid Triana-Rodríguez, Lic., MSc., PhD.*³ 

1. Enfermera, Especialista en Cuidado Intensivo, Magíster en Enfermería con énfasis en Gerencia en Salud, Doctora en Educación y Sociedad. Universidad de La Salle. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Enfermera, Especialista en Gerencia de los Servicios de Salud. Magíster en Enfermería con énfasis en Cuidado al Paciente Crónico, Doctora en Enfermería. Facultad de Enfermería de la Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
3. Licenciado en Sociales, Magíster en Licencia en Ciencias Bíblicas y Arqueología, Doctor en Teología. Universidad de La Salle. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Correspondencia. Claudia Consuelo Torres Contreras. Universidad de La Salle. Av. Circunvalar 35-117 Bulevar del Cacique Casa: 50. Bucaramanga, Santander, Colombia. Email: ctorres67@unisalle.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 16 de diciembre de 2021

Artículo aceptado: 24 de noviembre de 2022

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4330>

Cómo citar. Torres-Contreras CC, Vargas-Escobar LM, Triana-Rodríguez JY. Cuidado espiritual en estudiantes de enfermería: estudio cualitativo. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):419-429. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4330>

RESUMEN

Introducción. La atención de la dimensión espiritual en pacientes y familias es fundamental como parte del papel activo de los profesionales de enfermería en la satisfacción de las necesidades espirituales de los pacientes. **Objetivo.** Comprender las actitudes frente al cuidado espiritual de los profesionales de enfermería en formación. **Metodología.** Estudio de abordaje cualitativo, con análisis de contenido, con población de 20 estudiantes de educación superior de Enfermería, con un muestreo por conveniencia. Se realizaron entrevistas semiestructuradas y dos grupos focales para indagar sobre el autoconocimiento espiritual y las concepciones del cuidado espiritual, tomando como referencia los conceptos teóricos propuestos por McSherry. El análisis de los datos inicialmente se hizo de forma inductiva, con ayuda del software Iramuteq. **Resultados.** La espiritualidad se considera una dimensión intrapersonal donde se reconoce la necesidad de explorar su propia espiritualidad para acercarse a la percepción espiritual del paciente. Aprender de las crisis para el desarrollo de la espiritualidad personal

y encontrarse desde la naturaleza fueron parte de las categorías encontradas. **Discusión.** La concepción del cuidado espiritual para los estudiantes como dimensión intrapersonal, les permite distinguir entre la espiritualidad y la religiosidad. Este es un aspecto que se ha podido ver durante el desarrollo de las prácticas formativas, ya que se han encontrado personas muy religiosas, así como otras que no lo son. **Conclusiones.** Se hace referencia a la relación entre lo espiritual y lo corpóreo y aunque existe una diferencia entre religión y espiritualidad, los dos conceptos deben ser valorados a nivel personal.

Palabras claves:

Espiritualidad; Enfermería Holística; Educación en Enfermería; Investigación en Enfermería; Investigación en Educación de Enfermería.

ABSTRACT

Introduction. Attention to the spiritual dimension of patients and families is fundamental as part of the active role of nursing professionals in satisfying the spiritual needs of patients. **Objective.** To understand the attitudes towards spiritual care of nursing professionals in training. **Methodology.** Qualitative study with content analysis, with a population of 20 higher education Nursing students, with convenience sampling. Semi-structured interviews and two focus groups were held to explore spiritual self-knowledge and the conceptions of spiritual care, using the theoretical concepts proposed by McSherry as a reference. Data was initially analyzed inductively, with help from the Iramuteq software. **Results.** Spirituality is considered an intrapersonal dimension in which the need to explore one's own spirituality is recognized, in order to approach the spiritual perception of the patient. Learning about crises for the development of a personal spirituality and finding oneself through nature were part of the observed categories. **Discussion.** The conception of spiritual care as an intrapersonal dimension helps students differentiate between spirituality and religion. This aspect has been observable during educational practice, since there were some very religious people and others who were not. **Conclusions.** Reference is made to the relationship between that which is spiritual and corporeal, and though there is a difference between spirituality and religion, both concepts must be assessed personally.

Keywords:

Spirituality; Holistic Nursing; Education, Nursing; Nursing Research; Nursing Education Research.

RESUMO

Introdução. A atenção à dimensão espiritual em pacientes e familiares é essencial como parte do papel ativo dos profissionais de enfermagem no atendimento às necessidades espirituais dos pacientes. **Objetivo.** Compreender as atitudes em relação aos cuidados espirituais dos profissionais de enfermagem em formação. **Metodologia.** Estudo de abordagem qualitativa, com análise de conteúdo, com uma população de 20 estudantes do ensino superior de Enfermagem, com amostragem por conveniência. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e dois grupos focais para indagar sobre autoconhecimento espiritual e concepções de cuidado espiritual, tomando como referência os conceitos teóricos propostos por McSherry. A análise dos dados foi feita inicialmente de forma indutiva, com o auxílio do software Iramuteq. **Resultados.** A espiritualidade é considerada uma dimensão intrapessoal onde se reconhece a necessidade de explorar a própria espiritualidade para se aproximar da percepção espiritual do paciente. Aprender com as crises para o desenvolvimento da espiritualidade pessoal e encontrar-se com a natureza foram algumas das categorias encontradas. **Discussão.** A concepção de cuidado espiritual para os alunos como uma dimensão intrapessoal, permite-lhes distinguir entre espiritualidade e religiosidade. Este é um aspecto que se tem visto ao longo do desenvolvimento das práticas formativas, uma vez que foram encontradas pessoas muito religiosas e outras não. **Conclusões.** É feita referência à relação entre o espiritual e o corpóreo e, embora haja uma diferença entre religião e espiritualidade, os dois conceitos devem ser valorizados a nível pessoal.

Palavras-chave:

Espiritualidade; Enfermagem Holística; Educação em Enfermagem; Pesquisa em Enfermagem; Pesquisa em Educação de Enfermagem.

Introducción

La espiritualidad es una dimensión fundamental de los seres humanos e involucra una diversidad de creencias y prácticas que cambian según las culturas y la cosmovisión del mundo de una persona, con una perspectiva religiosa o no religiosa. Para la atención en salud se requiere de profesionales de enfermería familiarizados conceptualmente con el cuidado espiritual y la importancia que tiene en las vidas de las personas (1). La espiritualidad es importante en aquellos momentos que cambian la vida, como la enfermedad, el dolor o la muerte, porque son momentos que requieren de acciones de enfermería como la escucha, la presencia, el apoyo de la fe, o de la promoción de prácticas religiosas, que ayudan a la persona a encontrar significado. En este sentido, las expresiones de espiritualidad deben darse al interior de una relación compasiva entre quien recibe y proporciona el cuidado espiritual (2,3). Lo anterior está alineado con el concepto de cuidado como compasión imprescindible hacia todos los seres de la creación (4).

Frente a la comprensión de la espiritualidad se deben tener en cuenta dos tradiciones importantes: la oriental y la occidental. Desde la oriental, se concibe la espiritualidad como un camino a la divinidad, la unidad del ser y la liberación, y se enmarca en tradiciones religiosas antiguas como el hinduismo y el budismo. La segunda tradición es la occidental, la cual aborda no solo la tradición judeocristiana desde la cual existe un reconocimiento de Dios, sino también las creencias seculares, humanistas o agnósticas (5).

La espiritualidad no se controla, sino que rodea el ser y permite percibir la fuerza del espíritu en todas las culturas, viéndola desde lo más abstracto y trascendente en la relación con los demás y consigo mismo (5-8). Desde las concepciones de enfermería ha sido definida por McSherry con base en dos aspectos: el primero religioso que comprende la tradición histórica, los principios, y el segundo de tipo existencial, que ha sido definida como una forma postmoderna de espiritualidad. Por tanto, la espiritualidad es considerada multifacética y se pueden encontrar personas en la atención de salud que se identifiquen con una o ambas formas de expresión (8).

También en el abordaje de la espiritualidad como marco orientador para la práctica de enfermería están, por ejemplo, el modelo de sistemas de Betty Neuman, el cual describe la espiritualidad como un componente de la estructura básica del ser humano, además de la teoría de cuidado de Jean Watson que se basa en la dimensión espiritual que otorga al alma o al espíritu el poder de permitir a los seres humanos el logro de la trascendencia en sí misma a través de la construcción de relaciones significativas (9) que están presentes en la identificación de las etiquetas

diagnósticas propuesta en la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA-I) (10).

A nivel internacional, los estudios han reportado la importancia del cuidado espiritual, siendo los profesionales de enfermería los responsables de atenderlo en los pacientes como parte del cuidado integral. Sin embargo, existen barreras para proporcionar esa atención, una de las cuales es la falta de educación relacionada con el cuidado espiritual (2,10).

Es vital que en la formación de enfermería se prepare a los estudiantes partiendo del reconocimiento de su propia espiritualidad para dar cuidado espiritual a los pacientes (11-13), y así fortalecer la calidad de atención junto con el efecto que tiene la espiritualidad en la calidad de vida, salud mental y física de las personas (14,15).

El cuidado espiritual es definido como las acciones y comportamientos de cuidado que llevan a cabo los profesionales de enfermería durante la práctica y que incluyen la escucha, pasar tiempo con el otro, velar por la dignidad y la privacidad, permitir las prácticas religiosas, y promover el encuentro de significado y propósito en la relación de cuidado (5). Esto hace necesaria la inclusión de esta competencia a nivel de los currículos de enfermería (3,5,6), lo cual implica un conocimiento y reflexión de los propios valores y creencias, de los acontecimientos y experiencias de vida, para de esta manera poder reconocer que estos pueden ser diferentes a los de los pacientes en el marco de la atención clínica (2). Para hacerlo se debe iniciar por una comprensión y reflexión del concepto de espiritualidad y el cuidado espiritual por parte de estudiantes y profesionales de enfermería, como aspecto inicial para abordar y valorar en un futuro las necesidades espirituales del paciente y su familia (13,14,16).

Actualmente, en educación, se habla del concepto de competencia espiritual concebida inicialmente para la formación religiosa, pero que hoy en día involucra la formación en la comprensión de la cosmovisión de cada persona. Incluye la forma de entender y expresarse ante el mundo, lo que demanda el aprendizaje de conocimientos y habilidades por parte del talento humano en salud que incluye a la enfermería (17).

A nivel nacional se han realizado pocos estudios en cuidado espiritual. Uno de ellos ha indagado sobre bienestar espiritual en estudiantes de enfermería, en el cual las autoras proponen brindar las herramientas necesarias para la implementación de estrategias que fomenten el bienestar espiritual al interior de la universidad (18). Otro estudio evaluó el efecto de una intervención para fortalecer el cuidado espiritual de las personas con enfermedades crónicas. Los resultados mostraron una mejora en el aprendizaje y en la percepción del cuidado espiritual (5).

Dado lo anterior, es evidente la importancia de introducir el cuidado espiritual en la formación de enfermería, y a la vez permitir a los estudiantes cultivar su propia espiritualidad para poder abordar el cuidado espiritual de otro (1,17). Es por ello que el objetivo de este estudio es comprender las percepciones y actitudes frente a la espiritualidad y el cuidado espiritual de un grupo de estudiantes de enfermería, como parte de la fase inicial de una estrategia pedagógica que busca fortalecer la competencia en cuidado espiritual. Lo anterior basado en la revisión realizada de estudios previos que describen un marco de competencias para el cuidado espiritual y que han orientado a los educadores de enfermería para ayudar a los estudiantes a ser competentes en la atención espiritual (19,20).

Este trabajo puede constituirse en un primer paso para la integración de esta temática en los cursos y programas formativos del profesional de enfermería en Colombia.

Metodología

Estudio con abordaje cualitativo en el cual, a través del análisis de contenido, se conduce a la descripción e interpretación de lo esencial de la experiencia vivida, aplicables al campo educativo y social, según lo planteado por Andreu (21). La población está conformada por 20 estudiantes de cuarto semestre de educación superior del programa de Enfermería de una institución de educación superior de Santander. Se trata de un programa compuesto por 10 semestres, en el cual los estudiantes inician sus prácticas desde el segundo semestre de formación. Los participantes fueron seleccionados intencionalmente a través de un muestreo por conveniencia donde se daba la oportunidad de querer o no participar del estudio. El criterio de inclusión principal fue la experiencia de práctica clínica e interacción con pacientes y familias en instituciones de salud, lo anterior basado en criterios teóricos de acuerdo a los resultados de estudios de referencia que indican que los estudiantes de enfermería que han tenido experiencia práctica con pacientes y familias, tienen mayor capacidad de auto reflexionar sobre la espiritualidad y de integrar la espiritualidad en la atención de la salud (10,19,20,22). Se consideró la saturación teórica de la muestra cuando no aparecieron nuevos temas según los criterios de Guba y Lincoln (23).

Técnicas, recolección de los datos y análisis cualitativo.

Los datos fueron recolectados en octubre del 2021 en 3 sesiones con los participantes. Se aplicó entrevista semiestructurada con un total de 10 preguntas enfocadas a indagar sobre las concepciones de autoconocimiento espiritual y cuidado espiritual, tomando como referencia los conceptos teóricos propuestos por McSherry (24). En este primer encuentro se realizó la entrevista semiestructurada con anécdotas sobre un momento difícil

de su vida, solicitando relatar la experiencia, cómo fue el afrontamiento y en qué o quiénes encontraron el apoyo para sortearlo. El Google Forms, se usó para las preguntas relacionadas con los aspectos sociodemográficos. Esta sesión duró 2 horas y 19 minutos en total.

En las 2 sesiones posteriores se realizaron 2 grupos focales conformados por 8 estudiantes participantes de la entrevista, iniciando por el relato de la experiencia vivida con los temas de las preguntas de la entrevista y con quiénes se buscó profundizar la comprensión de las temáticas abordadas acerca de la percepción de la espiritualidad basada en la experiencia de la relación con pacientes. Se hizo a través de conexión sincrónica remota, usando la aplicación Google Meet. Las sesiones de grupos focales tuvieron una duración de 2 horas y fueron grabadas en videos y transcritas de manera textual para el posterior análisis.

Análisis de datos: El análisis de los datos inicialmente se hizo de forma inductiva con la lectura de los textos transcritos y no transcritos (audio). La triangulación de la información se realizó a través del uso de diferentes fuentes de datos. Con ayuda del software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ), el cual es de libre uso, se realizó análisis lexicométrico o estadístico textual (se buscan regularidades y correlaciones de códigos de un corpus) (25). Se tuvieron en cuenta 4 fases propuestas por Andreu, así:

Primera fase: claridad de los supuestos, la cual se basó en las concepciones de espiritualidad y cuidado de espiritualidad desde los postulados disciplinares propuestos por McSherry.

Segunda fase: recolección de la experiencia vivida, realizada a través de la entrevista y grupos focales.

Tercera fase: determinar el sistema de codificación etapa estructural. Se realizó la primera estructuración de los ejes temáticos que surgen del análisis del conjunto de los textos transcritos, con la ayuda del software IRAMUTEQ. Se hizo un análisis en el cual se sacaron las primeras concurrencias entre cada uno de los códigos, generando a partir de ellos el árbol de palabras. Posteriormente, se seleccionaron frases con significados fundamentales de la experiencia frente al tema de espiritualidad y cuidado espiritual.

Cuarta fase: determinación del sistema de categorías, descripción completa de los conceptos de espiritualidad y cuidado espiritual, tomando como base las clases temáticas analizadas en la fase anterior. Como parte de las orientaciones éticas generales de la investigación cualitativa, se veló por el respeto de los valores, pensamientos y pautas de los participantes. Se concibió al

participante como sujeto social, no como depositario de información. Se aplicó consentimiento informado escrito y se contó con aprobación de los aspectos éticos y bioéticos del estudio por parte del Comité de ética de la Universidad de la Salle.

Resultados

En la Tabla 1 se pueden observar las características de la población de estudiantes del programa de Enfermería participantes del estudio. En su mayoría, son de sexo femenino (85%), tienen una media de edad de 20 años, en su mayoría son de estrato 3 (40%), de religión católica (45%) y conviven con la mamá (85%).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes.

Característica	%(n) (20)
Sexo	
Femenino	85.00(17)
Masculino	15.00(3)
Edad. Media ± DE	20 ± 2.40
Estrato	
1	25.00(5)
2	15.00(3)
3	40.00(8)
4	20.00(4)
Religión	
Católica	75.00(15)
Cristiana	15.00(3)
Ninguna	10.00(2)
Ingresos económicos familia	
1-3 SMLV	60.00(12)
4-5 SMLV	35.00(7)
Conviven con	
Mamá	85.00(17)
Papá	40.00(8)
Hermanos	40.00(8)
Tíos(as)	10.00(2)
Amigos	5.00(1)
Abuelos	10.00(2)
Pareja	5.00(1)
Solo(a)	5.00(1)

* DE desviación estándar. * RI rango intercuartílico. SMLV: salario mínimo legal vigente

Fuente: elaborado por los autores.

El análisis de las entrevistas incluyó 21 textos que arrojaron 662 códigos, 3,883 de ocurrencias, el número Hápx fue de 343, la media de ocurrencias por textos fue 184.90. Los grupos focales estuvieron compuestos por 8 textos, que arrojaron 7,911 ocurrencias, 871 códigos, un número

de Hápx de 411 y una media de ocurrencia por texto de 988.88.

Análisis de similitud (grupos focales): permitió ver las relaciones entre los diferentes códigos, en los cuales se identificaron 6 nodos, cada uno compuesto por códigos y co-ocurrencias fuertes entre los códigos profesor, espiritualidad, persona, religión, paciente y pensar. Este análisis facilitará un acercamiento al concepto de cuidado espiritual por parte de los estudiantes en las categorías identificadas (Figura 1).

En la Figura 1 se puede observar el árbol de similitudes que presenta una conexión entre los códigos: profesor-espiritualidad, religión, pensar, persona, paciente y religioso. Los estudiantes consideran que el centro de conocimiento del cuidado espiritual es el(la) profesor(a). Lo(a) ven como orientador(a) y referente en el tema del cuidado espiritual y de cómo hacer la valoración espiritual. Este código se ve afectado por la participación del docente a través del curso, que los ha llevado a repensar el concepto de espiritualidad y de lo que es la espiritualidad, como se puede observar en la siguiente Unidad de Contexto Elemental (UCE): *“Profesora, tengo una pregunta, en el NANDA no hay intervenciones para eso, es que en el formato de valoración dominio diez que dice principios vitales hay una pregunta en donde dice la religión hace parte de su vida”* (FE2).

En este sentido, la diferenciación entre los conceptos de religión y espiritualidad de algunos estudiantes es evidente, como puede observarse en la siguiente UCE: *“La religión es un dogma creado por el ser humano y la espiritualidad es como el encontrarse usted a sí mismo, trascender como no solo lo material si no la parte, valga la redundancia, espiritual, las energías”* (FE4). Por otra parte, algunos estudiantes han percibido como una barrera las expresiones de espiritualidad y religiosidad para el cuidado espiritual porque consideran que es algo muy personal que no deberían preguntar; sin embargo, destacan el código PCIENTE como algo único y que hace que cada acercamiento y encuentro con el paciente sea único y diferenciador: *“Dependiendo del paciente, porque uno no se puede poner a decirle de que dios lo va salvar no sé qué, cuando él no cree en la religiosidad”* (FE2).

También, se observó que desde el aprendizaje con los(las) profesores(as), el código PENSAR les permite identificar las diferencias y pensamientos frente a sus propias creencias y buscando la beneficencia hacia el paciente: *“Porque si uno no tiene idea de la religión que profesa esa persona, uno ahí o las estaría embarrando o estaría poniendo incomoda a la persona, entonces pienso que es muy importante”* (FE4). El PENSAR se da como forma para establecer relaciones con el otro y así valorar a los pacientes como únicos y reconociendo que pueden existir

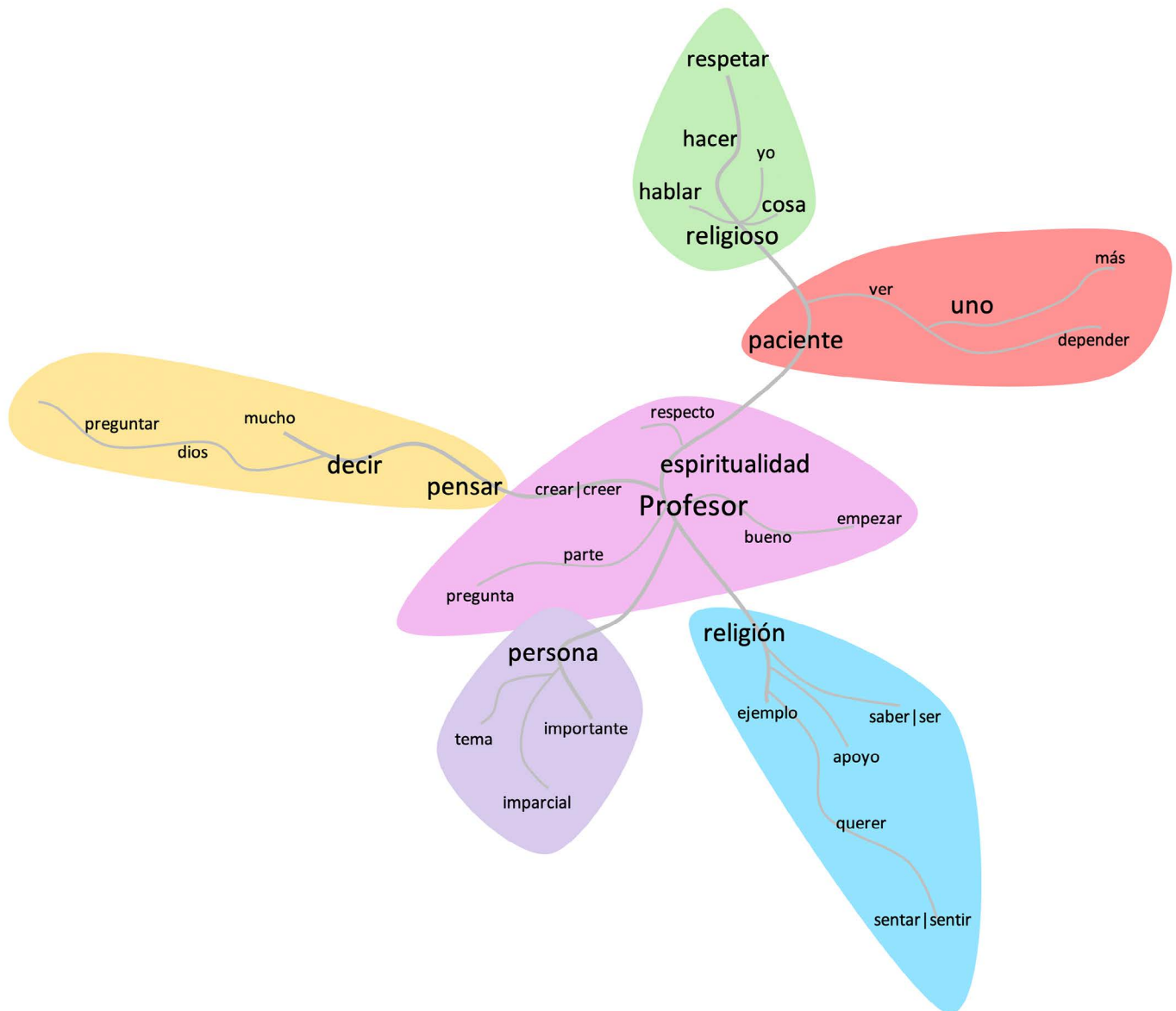


Figura 1. Análisis de similitud corpus textual: grupos focales. Relaciones entre los diferentes códigos en el cual se identificaron 6 nodos y co-ocurrencias.

Fuente: elaborado por los autores, por medio del Software IRAMUTEQ.

creencias diferentes a las manifestadas desde la religiosidad y la creencia en un dios.

Los estudiantes consideran la espiritualidad como una dimensión intrapersonal que se debe respetar, que genera curiosidad y que es algo íntimo de lo que no se debería indagar. Perciben la diferencia entre los conceptos de espiritualidad y religiosidad; sin embargo, manifiestan que es algo que se complementa.

Análisis del método Reinert (entrevista semiestructurada): a través de la clasificación jerárquica descendente (dendograma) se identifican 2 ejes temáticos, el primero con 4 clases y el segundo eje temático con una clase, dando lugar a las 5 categorías descritas posteriormente. El porcentaje mayor de co-ocurrencias se encuentra en la clase 3 del eje temático 1; además, en la Figura 2 se observan los ejes, las clases y los códigos con significación calculada por Chi2 (X2) con una $p < 0.05$ y de interés del estudio (Figura 2). Estas 5 categorías se exploran a continuación.

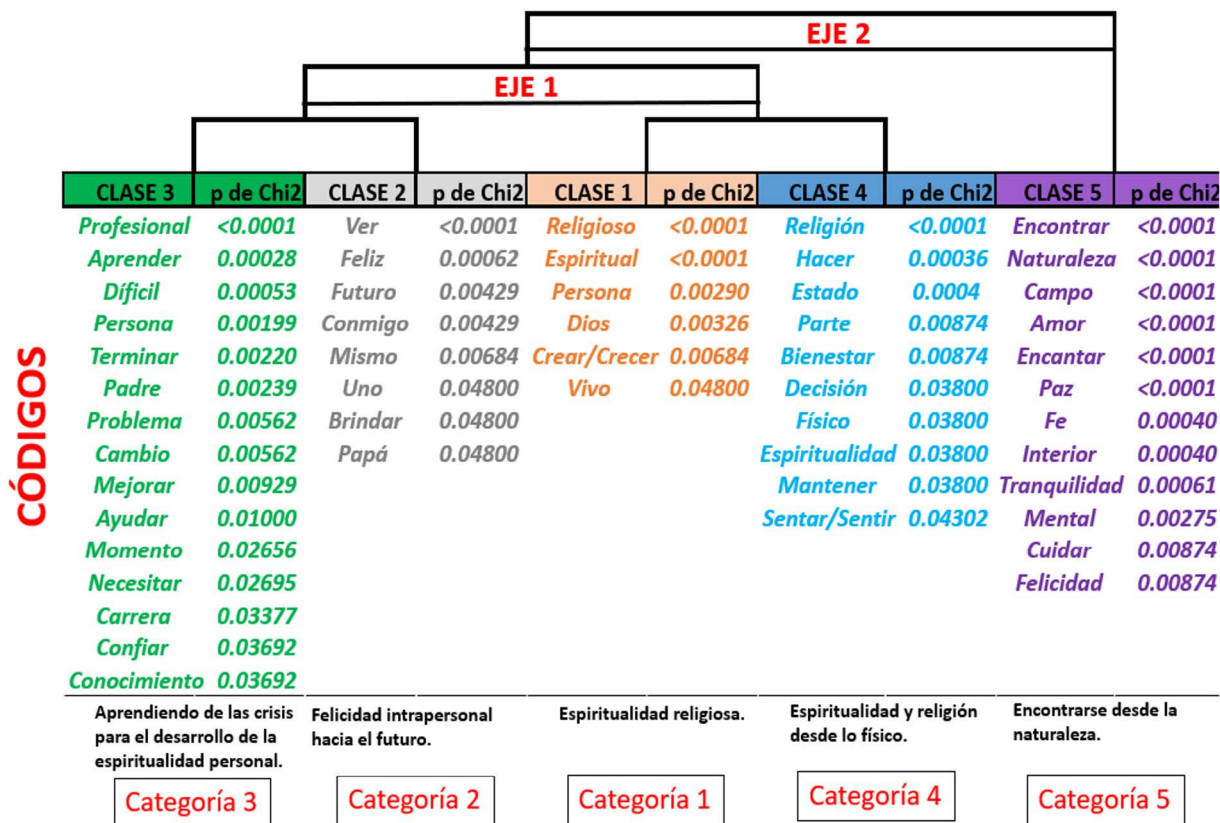


Figura 2. Dendograma y estructura temática de las clases generadas de entrevista a través de la clasificación jerarquía descendente. Significación calculada por Chi2 (X2) con una $p < 0.05$ y de interés del estudio.
Fuente: elaborado por los autores, por medio del Software IRAMUTEQ.

Categoría 3. Aprendiendo de las crisis para el desarrollo de la espiritualidad personal

En esta categoría los estudiantes hablan de sus sueños versus las crisis que han presentado y cómo han afrontado esas crisis. Ellos visualizan sus metas y se proyectan hacia el futuro. El poder terminar su carrera profesional y ejercer como profesionales es importante; por lo tanto, el aprender hace parte de la construcción de su futuro. Este aprendizaje también se ve reflejado en la resolución de problemas a lo largo de su vida, de allí también se aprende y se enseña de los propios errores y de los de los demás.

“Sí, en cada momento difícil he aprendido muchas cosas que me ayudaran a crecer como persona y cada vez afrontar mejor los problemas. Desempeñarme muy bien en mis estudios, graduarme y ser un gran profesional” (EE13).

Se perciben así mismo como sujetos de cuidado y de realización personal. Los padres y las familias han apoyado sus sueños y son la base fundamental para afrontar las

crisis, esto les ha permitido aprender y reflexionar como apoyo al desarrollo de su propia espiritualidad.

Categoría 2. Felicidad intrapersonal hacia el futuro

El código es resultado del proyecto de vida y las actividades que llevan ejecutadas para cumplirlo, es el reconocimiento del ahora con lo que son y tienen. Esa proyección se da en un espacio que denominan futuro y se reconoce como ese imaginario donde quieren estar consigo mismos y en relación con las familias que les da felicidad y satisfacción personal.

“Mejorar mis relaciones con mis familiares para estar más unida a ellos y poder aprovechar cada momento. Ser inmensamente feliz con todo lo que tengo y soy, reconociendo que puedo mejorar” (EE11).

En ese continuo les permiten identificar el brindar, es decir como ellos brindan seguridad a los pacientes y la otra hacia ellos al recibir la protección de sus seres queridos, lo cual les hace sentirse seguros.

Los padres de familia juegan un papel muy importante para los estudiantes, reconocidos como un ser que relaciona en lo positivo o negativo en la función familiar. A través de las expresiones, se identificó cómo la relación de los padres desde la infancia puede afectar el desarrollo de la funcionalidad familiar y de las proyecciones que los estudiantes se hacen hacia el futuro.

En esta categoría, el VER se presenta como esa ayuda que tiene sentido al permitir evidenciar los valores y creencias que actúan y apoyan su proyecto de vida relacionado con el bienestar y con el reencuentro con su familia. También las despedidas que han tenido que hacer de algunos familiares ante la muerte, como la referida por un estudiante ante la pérdida de un ser querido por el COVID-19: *“Despedirse de una manera que lo pueda ver para poder dejar ir a esa persona”* (EE9).

Categoría 1. Espiritualidad religiosa

En esta categoría, los estudiantes reconocen la religión como forma de expresión de la espiritualidad desde las maneras de actuar del ser, que mantiene una relación con un dios y que le ayuda en su cuidado y le permite conectar en su vocación de servicio.

“Me considero espiritual, ya que considero y creo en un ser poderoso, al igual que me gusta tener una relación de tranquilidad, armonía y paz tanto conmigo, como con las personas que me rodean” (EE12).

La espiritualidad y religiosidad es vista como un todo, en comunión, no la perciben por separado; solo un estudiante manifiesta que las personas deberían ser más espirituales y menos religiosas. Esto los conduce hacia un propósito a través de la meditación, la autorreflexión y esa fuerza interior y les permite la creencia en ese superior espiritual llamado Dios que los conecta desde su ser hacia la espiritualidad y les da la fuerza para seguir sus valores y afrontar situaciones difíciles. También lo reconocen como un ser espiritual a quien hay que ser fiel, y que está presente en el hoy y en el futuro, ya que está presente en sus proyecciones y sueños.

Categoría 4. Espiritualidad y religión desde lo físico

Los estudiantes hacen referencia a la relación entre lo espiritual y lo corpóreo, reconociendo la importancia del autocuidado del cuerpo para un buen estado mental, donde la espiritualidad les ayuda a conectarse con la religión y poder estar en paz. La religión es vista como institución creada por el hombre como método de control social, que ha traído muerte y riqueza; pero, por otra parte, la ven como las creencias que facilitan la conexión con la espiritualidad, como un hacer que evidencia la acción del yo y de los otros, donde son importantes las decisiones

como acciones de cambio, para no derrumbarse, para reconsiderar su actuar. Consideran de vital importancia el sentir desde la autopercepción de la espiritualidad y de la religión como creencia. Este sentir les permite paz, tranquilidad del espíritu. Manifiestan que se debe mantener como esa capacidad continua de bienestar corporal que permita mantener la conexión mental con la espiritualidad.

“Lo más importante para mí es el bienestar de mi familia, si considero que la religión y la espiritualidad me ayudan a estar en paz, me ayudan a mantener un estado físico y mental, y así la tranquilidad” (EE13).

Aunque ponen división entre lo espiritual y lo físico, reconocen que forman un todo.

Categoría 5. Encontrarse desde la naturaleza

Los estudiantes están en búsqueda de ese lugar donde esperan tranquilidad, paz, vida y salud, en creencia consigo mismo, con la espiritualidad y la búsqueda de la felicidad. Algunos encuentran difícil ese pacto con ese encontrar, pero aun así consideran importante seguir con esa búsqueda constante. La naturaleza es un espacio, un sitio abierto que les permite encontrarse con esa tranquilidad a través de una conexión buena. Reconocen que, aunque son de ciudad y no les agrada mucho el campo, manifiestan la necesidad del cuidado de la naturaleza, manifiestan que aman los animales y que se conectan a la naturaleza a través de lo vivo. Ven el campo como sinónimo de naturaleza, referido en mayor medida por los estudiantes que vienen de áreas rurales y tienen familias allí, esto les permite volver a encontrarse en esos espacios y esas conexiones en compañía de sus familias.

“Al conectarme con la naturaleza siento paz mental, siento una pasión en proteger, amar y cuidar a cualquier ser con vida. Respirar aire puro me transmite felicidad” (EE18).

La tranquilidad, la fe, la vida, la salud, el amor y esa búsqueda que se logra al conectarse interiormente consigo mismo, con la naturaleza y con dios, siempre en busca de esa paz mental como una dimensión en la cual deben estar saludables y que se logra a través de esas conexiones. El cuidar lo ven como ese amor, protección y mantenimiento a lo vivo, a la naturaleza y el campo. La felicidad es el estado que se transmite a través de la conexión con la naturaleza, con la búsqueda de la meta y con conseguir sus logros.

Discusión

Los estudiantes manifiestan que es importante hacer la diferenciación entre espiritualidad y religiosidad, respetar las creencias y valores de cada persona y entender cómo viven la espiritualidad. Reconocen que en ocasiones han

sido tímidos al indagar esta dimensión por la complejidad que presenta el indagar en el interior de las personas. Esto demuestra que la identificación de necesidades espirituales de los pacientes por parte de los estudiantes es algo que ellos han venido realizando de alguna forma; sin embargo, requiere pautas que les permitan entrenamiento para valorar con mayor seguridad. En este sentido, Oliveira y otros autores manifiestan que el equipo de enfermería necesita ser entrenado para identificar y proporcionar cuidados espirituales a través del desarrollo de estrategias pedagógicas claras que permitan a los estudiantes reconocer la espiritualidad como parte del cuidado holístico que se debe brindar (26,27).

Todo lo anterior, permite percibir que los estudiantes tienen una comprensión del concepto de espiritualidad más allá de la religión, que puede partir quizás de ellos mismos y de la conciencia de su propia espiritualidad. Según el estudio de Lewinson (19), se hace necesario que los profesionales de enfermería sean espiritualmente conscientes para adquirir la competencia espiritual.

En relación con la categoría “aprendiendo de las crisis para el desarrollo de la espiritualidad personal”, involucran situaciones de la vida real de los estudiantes y de sus propias experiencias que les permiten visualizar un punto de partida para el desarrollo de la competencia en cuidado espiritual, partiendo de las reflexiones, el intercambio de historias de vida, entre otros, los cuales son propuestos por Ross y Baldachino como ejes articuladores del aprendizaje (11,22).

La “Felicidad intrapersonal hacia el futuro” como categoría, hace parte de las dimensiones universales de la espiritualidad; también se observan manifestaciones que dejan ver la relación interpersonal y transpersonal que definen los recursos y necesidades espirituales como la búsqueda de sentido, la conexión y la pertenencia a la vida (13,26).

En la categoría “Espiritualidad religiosa” se identifican los conceptos de espiritualidad y religiosidad, los cuales están representados en las tradiciones propuestas por McSherry y diferenciados en las expresiones de los estudiantes (28). Así mismo, se evidencia la espiritualidad referida por Mcsherry y Vargas-Escobar como aquello que rodea el ser y está inmerso en la cultura y en la relación con el otro (8,24,28).

En cuanto al código “persona”, los estudiantes aquí se reconocen como seres de acción, de valores, que ejecutan la acción. Este reconocimiento de los estudiantes permite visualizar algunos de los dominios propuestos por Ross et al. Para la educación en cuidado espiritual en enfermería como lo son la autoconciencia, la evaluación y la aplicación de la atención espiritual (11,22).

En la categoría “Espiritualidad y religión desde lo físico” es importante rescatar algunas actitudes hacia el propio bienestar de los estudiantes, lo cual ha sido referido por Niu como el fortalecimiento de la autocompasión y la capacidad de autoconciencia (29).

La categoría “Encontrarse desde la naturaleza” presenta códigos que permiten identificar factores que aparecen también en el estudio de Ross (22) y que contribuyen a la competencia en materia del cuidado espiritual, como lo es la percepción de la espiritualidad con una visión amplia del ser, lo que implica un punto de partida para el logro de la competencia en cuidados espirituales. También admite la armonía expresada entre el significado expresado y lo vivido, manifestando también algunos valores a nivel personal, similar a lo referido en el estudio Delphi realizado en Europa para el marco de competencias en cuidados espirituales para enfermeras y matronas (30).

Finalmente, se destacan el encuentro con ellos mismos, la relación con el otro y el descubrimiento de ese otro como ser único en el marco de la atención espiritual. Todos estos elementos importantes aplicados en un estudio de intervención en pacientes de cuidados paliativos (31) y que pueden ser aplicados en otras intervenciones de cuidado espiritual, según lo referido por estudiantes de primer año de enfermería de Noruega (32).

Se recomienda un marco de referencia que permita el desarrollo de la competencia en cuidado espiritual a estudiantes y profesionales de enfermería en formación, con un modelo o estrategia pedagógica definida que permita un aprendizaje desde la experiencia de vida.

Conclusiones

Los estudiantes consideran que, aunque existe una diferencia entre religión y espiritualidad, ambos conceptos son importantes y deben ser valorados a nivel personal desde la trascendencia del ser humano y las energías que la persona utiliza espiritualmente para cuidarse.

La categoría cuidado espiritual percibida como el comprender a otros, ver más allá, ver la diferencia enmarcada en una relación interpersonal, permite compartir experiencias entre los estudiantes y pacientes de una manera recíproca, al reconocer la importancia de las creencias y valores de las personas para acercarse a la percepción espiritual del paciente.

Es posible fortalecer la espiritualidad personal del estudiante como estrategia para la adquisición de competencias espirituales durante la formación en enfermería, lo cual promueve una mayor conciencia de sí mismo, así como niveles mayores de conciencia sobre la espiritualidad de su sujeto de cuidado, en la provisión de los cuidados de enfermería.

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.

Responsabilidades éticas:

Protección de personas: 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: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

Referencias

- Lewinson LP, McSherry W, Kevern P. "Enablement" - Spirituality Engagement in Pre-Registration Nurse Education and Practice: A Grounded Theory Investigation. *Religions* [Internet]. 2018;9(356):1-14. doi: <https://doi.org/10.3390/rel9110356>
- Van-Leeuwen R, Attard J, Ross L, Boughey A, Giske T, Kleiven T, et al. The development of a consensus-based spiritual care education standard for undergraduate nursing and midwifery students: An educational mixed methods study. *J Adv Nur* [Internet]. 2021;77(2):973-86. doi: <https://doi.org/10.1111/jan.14613>
- Rodrigues-Lins AL, Toledo-de Mendonça E, Moreira TR, Almeida-de Matos R, Andrade JV, De Freitas-Martins TC, et al. Necesidades de cuidado dentro del hospital del cuidador de personas con cáncer. *Rev Cuid* [Internet]. 2021;12(2):1-12. doi: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1231>
- Boff L. *El Cuidado Necesario*: Primera Edición. España-Madrid: Editorial Trotta; 2012. 172 p.
- Vargas-Escobar LM, Guarnizo-Tole M. Effect of an Educational Intervention Delivered to Senior Nursing Students to Strengthen Spiritual Care for People with Chronic Illness. *Int J Nurs Educ Scholarsh* [Internet]. 2020;17(1):1-14. doi: <https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0049>
- Araya V, Betto F, Boff L, Casaldáliga P, Galilea S, Gorgulho G, et al. *Espiritualidad y Liberación en América Latina*: Primera edición. San José, Costa Rica: Departamento Ecuménico de Investigaciones; 1982. 204 p.
- Panikkar R, *Obras Completas*: Tomo I. *Mística y Espiritualidad*: Vol 2: *Espiritualidad, el camino de la vida*. Editado por Carrara-Pavan M, Villegas-Torras L. [Internet]. Barcelona. España: Herder; 2015;578. doi: <https://doi.org/10.2307/j.ctvt9k5gz>
- McSherry W, Cash K. The language of spirituality: an emerging taxonomy. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2004;41(2):151-61. doi: [https://doi.org/10.1016/s0020-7489\(03\)00114-7](https://doi.org/10.1016/s0020-7489(03)00114-7)
- Raile-Alligood M. *Modelos y Teorías en Enfermería*: Octava edición. España - Barcelona: Elsevier; 2015. 740 p.
- Alvarado-Valle E, Rodríguez-Jiménez S, Cárdenas-Jiménez M, Pacheco-Arce AL. El cuidado espiritual: un camino para trascender en la razón de ser de la Enfermería. *Rev enferm IMSS* [Internet]. 2018;26(1):56-61. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78915>
- Ross L, McSherry W, Giske T, Van-Leeuwen R, Schep-Akkerman A, Koslander T, et al. Nursing and midwifery students' perceptions of spirituality, spiritual care, and spiritual care competency: A prospective, longitudinal, correlational European study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2018;(67):64-71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.05.002>
- LaBine NL. *Teaching the Spiritual Dimension of Nursing Care: A Survey of Associate Degree Nursing Programs in the Southeast United States* [Internet]. Tennessee: East Tennessee State University; 2015:121. Recuperado a partir de: <https://dc.etsu.edu/etd/2615/>
- Fernández-Pascual MD, Reig-Ferrer A, Santos-Ruiz A. Effectiveness of an educational intervention to teach spiritual care to Spanish nursing students. *Religions* [Internet]. 2020;11(11):596. doi: <https://doi.org/10.3390/rel11110596>
- Salgado AC. Revisión de estudios empíricos sobre el impacto de la religión, religiosidad y espiritualidad como factores protectores. *Propós Represen* [Internet]. 2014;2(1):121-40. doi: <https://doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.55>
- Torres-Furtado de Mendonça AR, Omena-Cabral R, Walfrido-Jordan AP, Gorayeb-de Carvalho Ferreira A, Fernandes-Barbosa LN. Religiosidad, espiritualidad y calidad de vida en familiares de pacientes de oncología pediátrica en un hospital de referencia en el noreste de Brasil. *Psicooncología* [Internet]. 2020;17(2):273-291. doi: <http://dx.doi.org/10.5209/psic.69778>
- Momennasab M, Shadfard Z, Jaber A, Najafi SS, Hosseini FN. The effect of group reflection on nursing students' spiritual well-being and attitude toward spiritual care: A randomized controlled trial. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2019;37(1):e09. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v37n1e09>

17. an-Leeuwen R, Tiesinga LJ, Middel B, Post D, Jochemsen H. The effectiveness of an educational programme for nursing students on developing competence in the provision of spiritual care. *J Clin Nurs* [Internet]. 2008;17(20):2768-81. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02366.x>
18. Fajardo-Ramos E, Henao-Castaño AM. Bienestar Espiritual de los Estudiantes de Enfermería. *Cult los Cuid Rev Enfermería y Humanidades* [Internet]. 2019;23(54):23-31. doi: <https://doi.org/10.14198/cuid.2019.54.03>
19. Lewinson LP, McSherry W, Kevern P. Spirituality in Pre-registration Nurse Education and Practice: A Review of the Literature. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2015;35(6):806-814. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.01.011>
20. Torres-Contreras CC, Vargas LM, Triana JY, Cañon-Montañez W. Spiritual Care Competency in Nursing: An Integrative Literature Review Protocol. *Inplasy Protocol* [Internet]. 2021;2021110081. doi: <https://doi.org/10.37766/inplasy2021.11.0081>
21. Abela JA. Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada [Internet]. Andalucía: Centros de Estudios Andaluces;2002. Recuperado a partir de: <https://www.centrodeestudiosandaluces.es/publicaciones/tecnicas-de-analisis-de-contenido-una-revision-actualizada>
22. Ross L, Giske T, Van-Leeuwen R, Baldacchino D, McSherry W, Narayanasamy A, et al. Factors contributing to student nurses'/midwives' perceived competency in spiritual care. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016;36:445-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.10.005>
23. Lincoln YS, Guba EG. *Naturalistic Inquiry*. First edition. California-United States of America: Editorial SAGE Publications; 1985. 416 p.
24. Vargas-Escobar LM. Validez y confiabilidad de la versión en español de la Escala de Evaluación de la Espiritualidad y el Cuidado Espiritual. *Rev Colomb Enfermería* [Internet]. 2015;11(1):34-44. doi: <https://doi.org/10.18270/rce.v11i10.737>
25. Camargo BV, Justo AM. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicol* [Internet]. 2013;21(2):513-8. doi: <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>
26. Georgina-Oliveira de Góes MG, de Oliveira-Crossetti MG. Desenvolvimento de um modelo de cuidado espiritual para pacientes y familiares no adoecimento. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2021;41:1-10. Recuperado a partir de: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/99726>
27. Ardila-Suárez EF, Arredondo-Holguín ES. Actividades de enfermería para la satisfacción de necesidades familiares en cuidado intensivo adulto: una revisión integrativa. *Rev Cuid* [Internet]. 2021;12(1):e1229. doi: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1229>
28. McSherry W, Ross L, Attard J, van Leeuwen R, Giske T, Kleiven T, et al. Preparing undergraduate nurses and midwives for spiritual care: Some developments in European education over the last decade. *J Study Spiritual* [Internet]. 2020;10(1):55-71. doi: <https://doi.org/10.1080/20440243.2020.1726053>
29. Niu Y, Mcsherry W, Partridge M. The Perceptions of Spirituality and Spiritual Care Among People From Chinese Backgrounds Living in England: A Grounded Theory Method. *J Transcult Nurs* [Internet]. 2021;32(4):350-359. doi: <https://doi.org/10.1177/1043659620938135>
30. Attard J, Ross L, Weeks KW. Design and development of a spiritual care competency framework for pre-registration nurses and midwives: A modified Delphi study. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2019;39:96-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.08.003>
31. Sansó N, Galiana L, Oliver A, Cuesta P, Sánchez C, Benito E. Evaluación de una Intervención Mindfulness en Equipos de Cuidados Paliativos. *Psychosoc Interv* [Internet]. 2018;27(2):81-8. doi: <https://doi.org/10.5093/pi2018a7>
32. Kuven BM, Giske T. Talking about spiritual matters: First year nursing students' experiences of an assignment on spiritual conversations. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2019;75:53-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.012>



Spiritual Care in Nursing Students: Qualitative Study

Cuidado espiritual en estudiantes de enfermería: estudio cualitativo

Cuidado espiritual em estudantes de enfermagem: um estudo qualitativo

Claudia Consuelo Torres-Contreras, RN, Sp., MSc., PhD.¹ , Lina María Vargas-Escobar, RN, Sp., MSc., PhD.² , Jorge Yecid Triana-Rodríguez, B.A., MSc., PhD.³ 

1. Nurse, Intensive Care Specialist, Master of Nursing with an emphasis on Health Management, Doctor of Education and Society. Universidad de La Salle. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Nurse, Health care Service Administration Specialist. Master of Nursing with an emphasis on Care for Chronic Patients, Doctor of Nursing. Faculty of Nursing of Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
3. Bachelor's degree in Social Sciences, License in Biblical Sciences and Archaeology, Doctor of Theology. Universidad de La Salle. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Correspondence. Claudia Consuelo Torres Contreras. Universidad de La Salle. Av. Circunvalar 35-117 Bulevar del Cacique Casa: 50. Bucaramanga, Santander, Colombia. Email: ctorres67@unisalle.edu.co

ARTICLE INFORMATION:

Article received: December 16, 2021

Article accepted: November 24, 2022

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4330>

How to reference. Torres-Contreras CC, Vargas-Escobar LM, Triana-Rodríguez JY. Spiritual Care in Nursing Students: Qualitative Study. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):430-440. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4330>

ABSTRACT

Introduction. Attention to the spiritual dimension of patients and families is fundamental as part of the active role of nursing professionals in satisfying the spiritual needs of patients. **Objective.** To understand the attitudes towards spiritual care of nursing professionals in training. **Methodology.** Qualitative study with content analysis, with a population of 20 higher education Nursing students, with convenience sampling. Semi-structured interviews and two focus groups were held to explore spiritual self-knowledge and the conceptions of spiritual care, using the theoretical concepts proposed by McSherry as a reference. Data was initially analyzed inductively, with help from the Iramuteq software. **Results.** Spirituality is considered an intrapersonal dimension in which the need to explore one's own spirituality is recognized, in order to approach the spiritual perception of the patient. Learning about crises for the development of a personal spirituality and finding oneself through nature were part of the observed categories. **Discussion.** The conception of spiritual care as an intrapersonal dimension helps students differentiate between spirituality and religion. This aspect has been observable during educational practice, since there were some very religious people and others who were not. **Conclusions.** Reference is made to the relationship between



that which is spiritual and corporeal, and though there is a difference between spirituality and religion, both concepts must be assessed personally.

Keywords:

Spirituality; Holistic Nursing; Education, Nursing; Nursing Research; Nursing Education Research.

RESUMEN

Introducción. La atención de la dimensión espiritual en pacientes y familias es fundamental como parte del papel activo de los profesionales de enfermería en la satisfacción de las necesidades espirituales de los pacientes. **Objetivo.** Comprender las actitudes frente al cuidado espiritual de los profesionales de enfermería en formación. **Metodología.** Estudio de abordaje cualitativo, con análisis de contenido, con población de 20 estudiantes de educación superior de Enfermería, con un muestreo por conveniencia. Se realizaron entrevistas semiestructuradas y dos grupos focales para indagar sobre el autoconocimiento espiritual y las concepciones del cuidado espiritual, tomando como referencia los conceptos teóricos propuestos por McSherry. El análisis de los datos inicialmente se hizo de forma inductiva, con ayuda del software Iramuteq. **Resultados.** La espiritualidad se considera una dimensión intrapersonal donde se reconoce la necesidad de explorar su propia espiritualidad para acercarse a la percepción espiritual del paciente. Aprender de las crisis para el desarrollo de la espiritualidad personal y encontrarse desde la naturaleza fueron parte de las categorías encontradas. **Discusión.** La concepción del cuidado espiritual para los estudiantes como dimensión intrapersonal, les permite distinguir entre la espiritualidad y la religiosidad. Este es un aspecto que se ha podido ver durante el desarrollo de las prácticas formativas, ya que se han encontrado personas muy religiosas, así como otras que no lo son. **Conclusiones.** Se hace referencia a la relación entre lo espiritual y lo corpóreo y aunque existe una diferencia entre religión y espiritualidad, los dos conceptos deben ser valorados a nivel personal.

Palabras clave:

Espiritualidad; Enfermería Holística; Educación en Enfermería; Investigación en Enfermería; Investigación en Educación de Enfermería.

RESUMO

Introdução. A atenção à dimensão espiritual em pacientes e familiares é essencial como parte do papel ativo dos profissionais de enfermagem no atendimento às necessidades espirituais dos pacientes. **Objetivo.** Compreender as atitudes em relação aos cuidados espirituais dos profissionais de enfermagem em formação. **Metodologia.** Estudo de abordagem qualitativa, com análise de conteúdo, com uma população de 20 estudantes do ensino superior de Enfermagem, com amostragem por conveniência. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e dois grupos focais para indagar sobre autoconhecimento espiritual e concepções de cuidado espiritual, tomando como referência os conceitos teóricos propostos por McSherry. A análise dos dados foi feita inicialmente de forma indutiva, com o auxílio do software Iramuteq. **Resultados.** A espiritualidade é considerada uma dimensão intrapessoal onde se reconhece a necessidade de explorar a própria espiritualidade para se aproximar da percepção espiritual do paciente. Aprender com as crises para o desenvolvimento da espiritualidade pessoal e encontrar-se com a natureza foram algumas das categorias encontradas. **Discussão.** A concepção de cuidado espiritual para os alunos como uma dimensão intrapessoal, permite-lhes distinguir entre espiritualidade e religiosidade. Este é um aspecto que se tem visto ao longo do desenvolvimento das práticas formativas, uma vez que foram encontradas pessoas muito religiosas e outras não. **Conclusões.** É feita referência à relação entre o espiritual e o corpóreo e, embora haja uma diferença entre religião e espiritualidade, os dois conceitos devem ser valorizados a nível pessoal.

Palavras-chave:

Espiritualidade; Enfermagem Holística; Educação em Enfermagem; Pesquisa em Enfermagem; Pesquisa em Educação de Enfermagem.

Introduction

Spirituality is a fundamental dimension of human beings and involves a variety of beliefs and practices that change according to a person's culture and world

view, with a religious or non-religious perspective. Nursing professionals who are conceptually familiar with spiritual care and its importance in people's lives are required for health care (1). Spirituality is important in moments that change lives, such as illness, pain or

death, because they are times that require nursing actions, such as listening, being present, supporting faith or promoting religious practices to help people find meaning. In this sense, expressions of spirituality must come about within compassionate relationships between the people receiving and providing spiritual care (2,3). The above is in line with the concept of care as indispensable compassion towards all created beings (4).

Two important traditions should be taken into account in understanding spirituality: eastern and western traditions. In the eastern tradition, spirituality understood as a path towards divinity, the unity of being and deliverance, and is framed in ancient religious traditions, such as Hinduism and Buddhism. The second tradition is western, which covers not only the Judeo-Christian tradition, which acknowledges God, but also secular humanist and agnostic beliefs (5).

Spirituality is not controlled. Instead, it surrounds beings and allows receiving the strength of the spirit in all cultures, regarding it from the most abstract and transcendent part of the relationship with others and oneself (5-8). From the conception of nursing, it has been defined by McSherry based on two aspects: the first is religious, which consists of historical tradition and principles, and the second is existential, which has been defined as a post-modern form of spirituality. Therefore, spirituality is considered to be multi-faceted, and people can be found in nursing care that identify with one of both forms of expression (8).

In addition, in covering spirituality as a guiding framework for practicing nursing, there are, for example the Betty Neuman systems model, which describes spirituality as a component of the basic structure of human beings, and Jean Watson's theory of human caring, which is based on the spiritual dimension that grants the soul or spirit the power to allow human beings to achieve transcendence itself by building meaningful relationships (9) that are present in identifying the diagnostic labels proposed in the North American Nursing Diagnosis Association (NANDA-I) (10).

On an international level, studies have reported the importance of spiritual care, and nursing professionals are those who are responsible for attending to it in patients as part of comprehensive care. However, there are barriers to providing this care, one of which is a lack of education related to spiritual care (2,10).

In nursing education, it is essential to prepare students starting from recognizing their own spirituality, in order to provide spiritual care for patients (11-13), and thereby strengthen the quality of attention along with the effect spirituality has on the quality of life and mental and physical health of people (14,15).

Spiritual care is defined as the actions and behaviors of health care that nursing professionals carry out during their practice, and include listening, spending time, looking after people's dignity and privacy, allowing religious practices and promoting finding meaning and purpose in the caring relationship (5). This makes it necessary to include this skill in nursing curricula (3,5,6), which implies knowledge and reflection on one's own values and beliefs and life events and experiences, in order to be able to recognize that they can be different to patients' in the framework of clinical care (2). To do this, it must start with students and nursing professionals understanding and reflecting on the concept of spirituality and spiritual care as an initial aspect to cover and assess patients and their families' spiritual needs in the future (13,14,16).

Currently, in education, people initially spoke of the concept of spiritual skills for religious education. However, it now involves education in understanding the world views of each person. It includes the way of understanding and expressing oneself to the world, which requires health care staff, including nurses, to learn knowledge and skills (17).

On a national level, few studies on spiritual care have been carried out. One of them has researched spiritual well-being in nursing students, in which the authors propose providing the necessary tools to implement strategies that promote spiritual well-being within the university (18). Another study evaluated the effect of an intervention to strengthen spiritual care for people with chronic diseases. The results showed improvements in learning and the perception of spiritual care (5).

Due to the above, the importance of introducing spiritual care in nursing education and allowing students to cultivate their own spirituality to be able to address spiritual care for others is evident (1,17). For this reason, the objective of this study is to understand the perceptions and attitudes towards spirituality and spiritual care of a group of nursing students, as part of an initial phase of a pedagogical strategy that seeks to strengthen the spiritual care skills. The above was based on a review of previous studies that describe a framework of skills for spiritual care, which

have guided nursing educators to help students be competent in spiritual care (19,20).

This work can be considered a first step towards integrating this topic into nursing courses and programs in Colombia.

Methodology

A study with a qualitative approach that leads to describing and interpreting what is essential about experiences through a content analysis, applicable to the educational and social field, as proposed by Andreu (21). The sample is comprised of 20 fourth-semester university students from the Nursing program of a higher education institution in Santander. It is a program made up of 10 semesters, in which students begin their practices in their second semester of education. Participants were selected intentionally through convenience sampling, asking them whether or not they wanted to participate in the study. The main inclusion criteria was experience in clinical practice and interactions with patients and families in health care institutions, based on theoretical criteria according to the results of reference studies that indicate that nursing students with practical experience with patients and families have a greater capacity to reflect on spirituality themselves and integrate spirituality into health care (10,19,20,22). The theoretical saturation of the sample was considered when no new topics appeared, according to the criteria of Guba and Lincoln (23).

Techniques, Data Collection and Qualitative Analysis. The data was collected in October 2021 in 3 sessions with participants. A semi-structured interview was held with 10 questions focused on exploring the conceptions of spiritual self-knowledge and spiritual care, using the theoretical concepts proposed by McSherry as a reference (24). The semi-structured interview was held during this first meeting, with anecdotes about difficult times in their lives, asking them to talk about the experience, how they faced it and where or in whom they found support to get through it. Google Forms was used for the questions related to sociodemographic aspects. This session lasted a total of 2 hours and 19 minutes.

During the 2 subsequent sessions, 2 focus groups were held, which were comprised of 8 students participating in the interview. They started with telling their experiences with the topics of the interviews' questions and sought to deepen their understanding of the topics addressed on the perception of spirituality based on

the experience of relationships with patients. This was done through a remote synchronous connection, using the Google Meet application. Group focus sessions lasted 2 hours and were video recorded and transcribed for subsequent analysis.

Data Analysis: The data analysis was initially performed inductively by reading transcribed texts and listening to audio. The information was triangulated using different sources of data. With help from the Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ) software, which is open source, a lexicometric or textual-statistical analysis was carried out (seeking regularities and correlations in a corpus) (25). 4 phases proposed by Andreu were taken into account, as follows:

Phase one: clarity in the assumption, which was based on the conceptions of spirituality and spiritual care from the disciplinary tenets proposed by McSherry.

Phase two: collecting the accounts of experiences through interviews and focus groups.

Phase three: determining the coding system for the structural stage. The first structuring was carried out from the thematic axes that arose from analyzing the transcribed texts, with the help of the IRAMUTEQ software. An analysis was carried out in which the first concurrencies between each one of the codes were drawn, generating the word tree with them. Subsequently, phrases with fundamental meanings were selected from the experience, regarding spirituality and spiritual care.

Phase four: determining the category system and a complete description of the concepts of spirituality and spiritual care, based on the themes analyzed in the previous phase.

As part of the general ethical guidelines of the qualitative research, respect for patients' values, thoughts and guidelines was encouraged. Participants were considered social subjects, not depositories of information. Written informed consent was applied, and the ethical and bioethical aspects of the study were approved by the Ethics Committee of Universidad de la Salle.

Results

Table 1 shows the characteristics of the population of students of the Nursing program who participated in

the study. Most were female (85%), with an average age of 20, and most were in stratum 3 (40%), catholic (45%) and living with their mothers (85%).

Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants.

Characteristic	%(n) (20)
Sex	
Female	85.00(17)
Male	15.00(3)
Age. Average \pm SD	20 \pm 2.40
Socioeconomic level:	
1	25.00(5)
2	15.00(3)
3	40.00(8)
4	20.00(4)
Religion	
Catholic	75.00(15)
Christian	15.00(3)
None	10.00(2)
Family Income	
1-3 SMLV	60.00(12)
4-5 SMLV	35.00(7)
Live with	
Mother	85.00(17)
Father	40.00(8)
Siblings	40.00(8)
Aunts/Uncles	10.00(2)
Friends	5.00(1)
Grandparents	10.00(2)
Spouse	5.00(1)
Alone	5.00(1)

* SD standard deviation. * IR interquartile range. SMLV: minimum current legal wage (for its abbreviation in Spanish)

Source: elaborated by the authors.

The analysis of the interviews included 21 texts, which yielded 662 codes and 3,883 occurrences. The Hapax number was 343 and the average occurrences by texts was 184.90. The focus groups were comprised of 8 texts, which yielded 7,911 occurrences, 871 codes, a Hapax number of 411 and average occurrences by text of 988.88.

Similarity Analysis (Focus Groups): it allowed seeing the relationships between different codes, in which 6 nodes were identified, each one comprised by codes and strong co-occurrences between the professor, spirituality, person, religion, patient and thought codes. This analysis will help students approach the concept of spiritual care in the identified categories (Figure 1).

Figure 1 shows the similarity tree, which presents a connection between the codes: professor-spirituality, religion, though, person, patient and religious. Students consider that the center of knowledge on spiritual care is the professor. They see them as counselors and references for the topic of spiritual care and how to carry out spiritual assessments. This code is affected by professors' participation throughout the course, which has led them to rethink the concept of spirituality and what it is, as can be observed in the following Elementary Context Unit (ECU): *"Professor, I have a question. There are no interventions for that in the NANDA. The thing is, there is a question that says religion is a part of life in the domain ten assessment form that says vital principles"* (FE2).

In this sense, some students' differentiation between the concepts of religion and spirituality is evident, as can be observed from the following ECU: *"Religion is a dogma created by human beings and spirituality is like finding yourself, transcending both the material and spiritual aspects, if I may say so again, and energies"* (FE4). On the other hand, some students have perceived the expressions of spirituality and religion for spiritual care as a barrier because they believe it is very personal and should not be questioned. However, they highlight the PCIENTE code as something unique that makes each approach and meeting with a patient unique and differentiating: *"It depends on the patient, because one cannot start telling them god will save them when they do not believe in religion"* (FE2).

It was also observed that, from learning with professors, the THINK code helps identify the differences and thoughts regarding their own beliefs, seeking benevolence towards the patient: *"Because if you have no idea of the person's religion, you can mess up or make them uncomfortable, reason why I think it is very important"* (FE4). THOUGHT comes about as a way to establish relationships with others and assess patients as unique, recognizing different beliefs can exist to those express from religion and belief in a god.

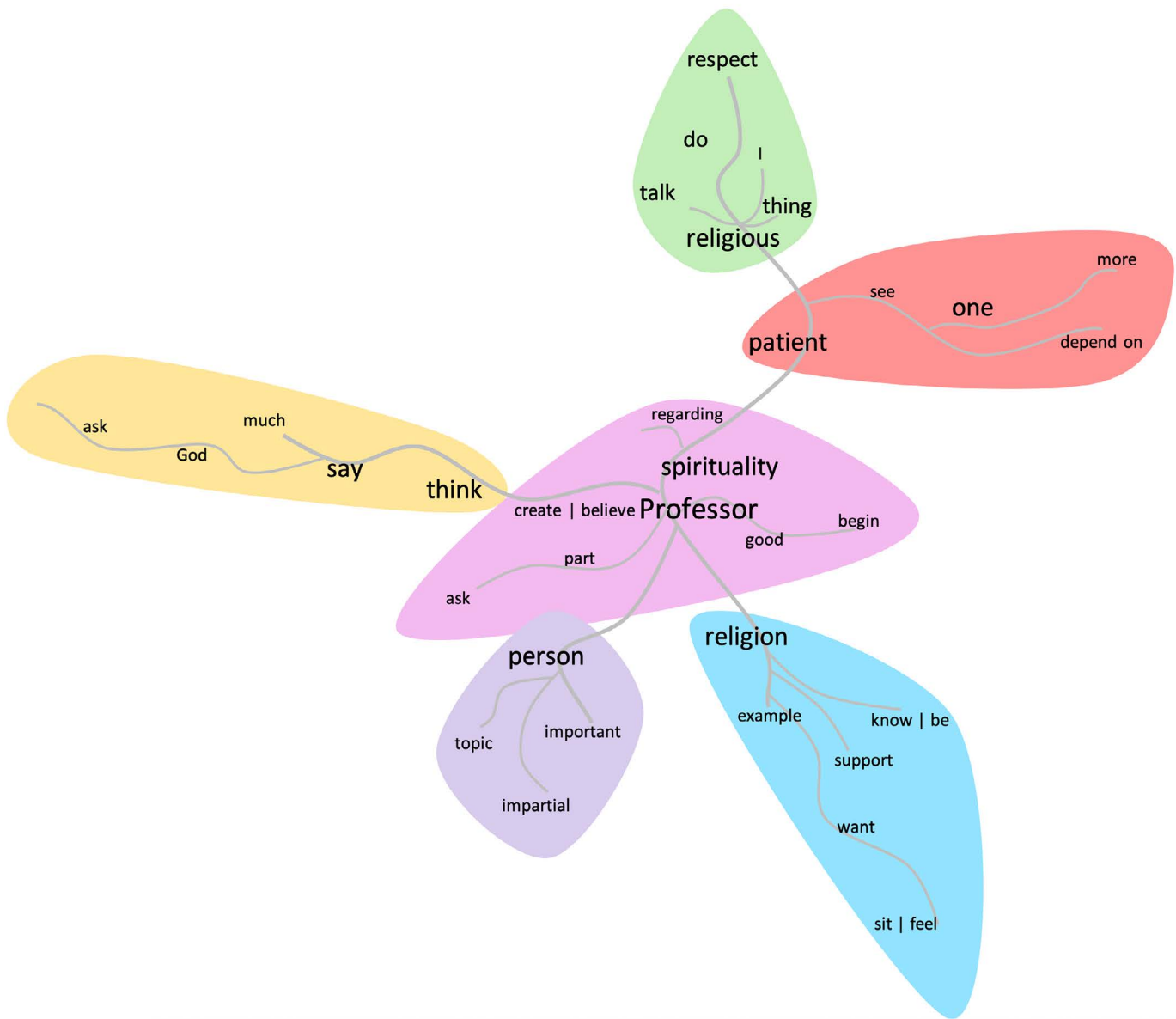


Figure 1. Text corpus similarity analysis: focus groups. Relationships between the different codes in which 6 nodes and co-occurrences were identified.

Source: elaborated by authors with the IRAMUTEQ software.

Students consider spirituality an intrapersonal dimension that must be respected, generates curiosity and is something private that should not be questioned. They perceive the difference between the concepts of spirituality and religion. However, they state they complement each other.

Analysis of the Reinert method (semi-structured interview): through a descending hierarchical

classification (dendrogram), 2 thematic axes were identified, the first with 4 classes and the second with one, leading to the 5 categories described later. The greatest percentage of co-occurrences was in class 3 of thematic axis 1. In addition, Figure 2 shows the axes, classes and codes with significance calculated by Chi2 (X2) with $p < 0.05$ and of interest for the study (Figure 2). These 5 categories are explored below.

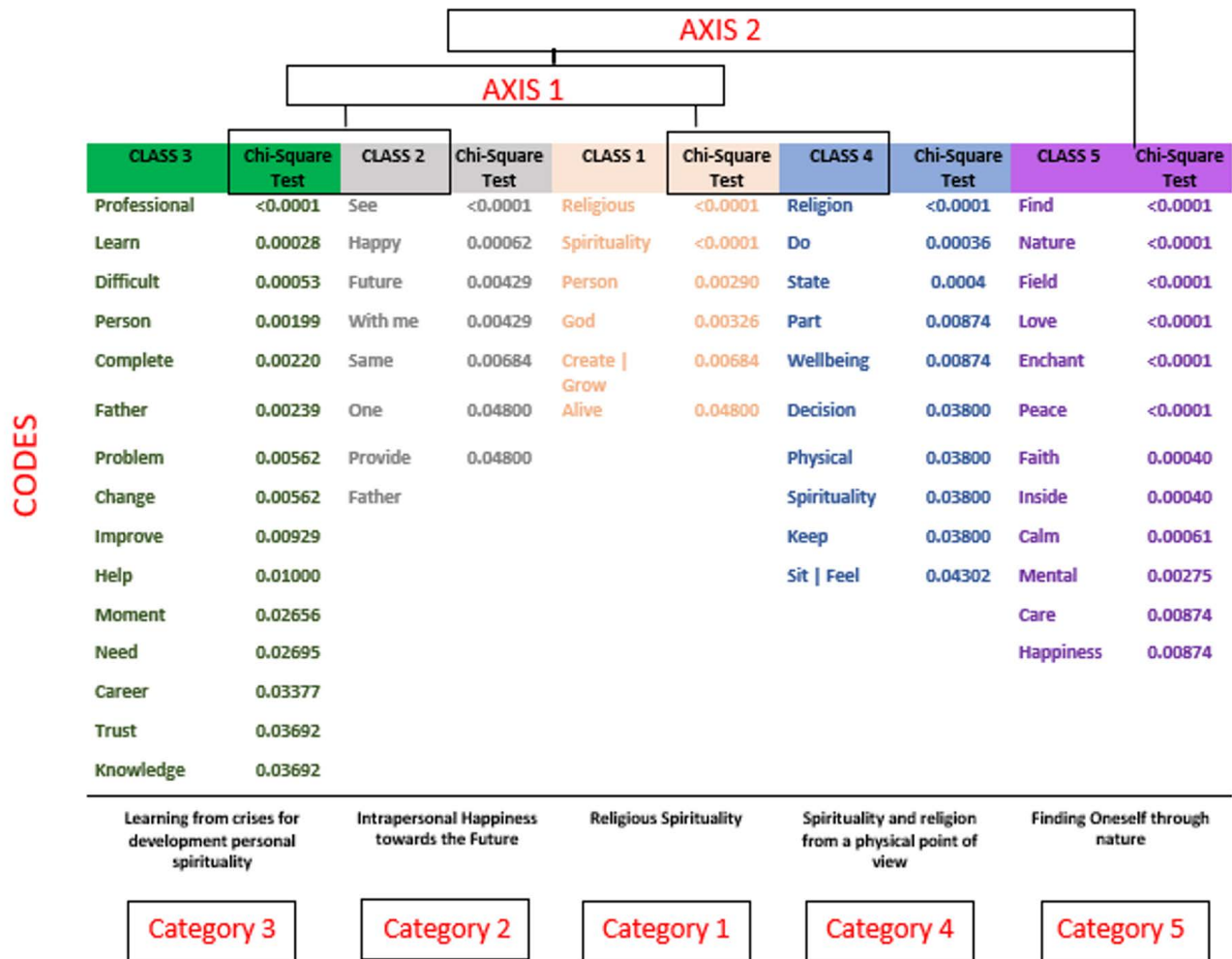


Figure 2. Dendrogram and thematic structure of the classes generated from the interview by descending hierarchical classification. Significance calculated by Chi2 (X2) with a $p < 0.05$ and interest of the study.

Source: elaborated by authors with the IRAMUTEQ software.

Category 3. Learning from Crises to Develop Personal Spirituality

In this category, students talk about their dreams versus the crises they have faced and how they have faced these crises. They visualize their goals and project themselves towards the future. Being able to complete their professional degrees and practice as professionals is important. Therefore, learning is part of building their futures. This learning is also reflected in problem resolution throughout their lives. They also learn about their errors and those of other in this way.

“Yes, I have learned a lot from difficult times about how to grow as a person and face my problems better each time. Working hard on my studies, graduating and becoming a great professional” (EE13).

They see themselves as subjects of care and personal realization. Parents and families have supported their dreams and are the fundamental basis for facing crises. This has helped them learn and reflect, as support for developing their own spirituality.

Category 2. Intrapersonal Happiness towards the Future

The code is the result of a life project and activities carried out to fulfill it. It is recognizing the now with what they are and have. This projection comes about in a space they call the future, and it is recognized as the imaginary where they want to be by themselves and in relation with families, giving them happiness and personal satisfaction.

“Improving my relationships with family members to be closer to them and take advantage of each moment. Being very happy with everything I have and am, recognizing I can improve” (EE11).

This continuum helps identify provision, which means how they provide safety to patients and how they receive protection from their loved ones, which makes them feel safe.

Parents play a very important role for students, recognized as those with whom they related to positively or negatively within the family. How relationships with parents from childhood can affect the development of family functionality and students' projections towards the future were identified through expressions.

In this category, SEEING presents itself as the help that makes sense when you see the values and beliefs that act and provide support for their life projects, related to well-being and family reunions. There are also the farewells they have had to say to some family members in light of death, such as one student stated upon the loss of a loved one due to COVID-19: *“Saying goodbye in an observable way to be able to let that person go”* (EE9).

Category 1. Religious Spirituality

In this category, students recognize religion as a form of expressing spirituality from people's ways of acting, which maintains a relationship with a god and helps them in providing care and connecting with their vocation for service.

“I consider myself a spiritual person, since I consider and believe in a powerful being. I also like having a calm, harmonious and peaceful relationship with myself and those around me” (EE12).

Spirituality and religion are seen as a whole, in communion, not separately. Only one student stated people should be more spiritual and less religious. This leads them towards a purpose through meditation, self-reflection and inner strength and allows believing in that superior spiritual being called god, who connects them from their being to spirituality and gives them the strength to follow their values and face difficult situations. They also recognize god as a spiritual being to whom they must be faithful, and is present now and in the future, since god is in their projections and dreams.

Category 4. Spirituality and Religion from a Physical Point of View

Students refer to the relationship between the spiritual and corporeal, recognizing the importance of self-care for their bodies for a good mental state, where spirituality helps them connect to religion and be at peace. Religion is seen as an institution created by humans for social control, which has brought about death and wealth. On the other hand, it is also seen as the beliefs that facilitate a connection with spirituality, or activities that demonstrate the actions of people, where decisions are important as actions of change, in order not to fall and reconsider their actions. Feeling, based on a self-perception of spirituality and religion as a belief, is considered vitally important. This feeling gives them peace and calm of the spirit. They state it must be maintained as that continuous capacity for bodily well-being, to facilitate maintaining a mental connection with spirituality.

“What's most important to me is my family's well-being. I do consider religion and spirituality help me find that peace and maintain a good physical and mental state, as well as calm” (EE13).

Although they divide what is spiritual and physical, they recognize that they make a whole.

Category 5. Finding Oneself through Nature

Students seek for a place where they can find peace, calm, life and health, belief in themselves, with spirituality and the pursuit of happiness. Some find the agreement with that finding difficult, but still consider it important to continue that constant search. Nature is a space, an open site that allows people to find calm through a good connection. They recognize that, though they are from the city and do not like the outdoors, they state the need to care for nature and love animals. They connect to nature through that which is alive. They see the outdoors as a synonym of nature, mostly referenced by students from rural areas, with families there. This allows them to find spaces and connections again, accompanied by their families.

“By connecting with nature, I feel mental peace and a passion to protect, love and take care of any living being. Breathing fresh air gives my happiness” (EE18).

Calmness, faith, life, health, love and the search attained when one connects internally with the self,

nature and god, always in search of mental peace as a dimension in which there must be health, is achieved through those connections. Caring is seen as love, protection and maintaining that which is alive, nature and outdoors. Happiness is the state transmitted through a connection with nature, searching for a goal and gaining achievements.

Discussion

Students state that it is important to differentiate between spirituality and religion, respect the beliefs and values of each person and understand how they experience spirituality. They recognize that they have occasionally been shy when delving into this topic due to the complexity of searching within people. This demonstrates that students identifying the spiritual needs of patients is a topic they have somehow been developing. However, it requires guidelines that facilitate training to make assessments with more security. In this sense, Oliveira and other authors explained that a nursing team needs to be trained to identify and provide spiritual care by developing clear pedagogical strategies that help students recognize spirituality as part of the holistic health care that must be provided (26,27).

All of the above facilitates perceiving that students understand the concept of spirituality beyond religion, which could come from them and their awareness of their own spirituality. According to the study by Lewinson (19), it is necessary for nursing professionals to be spiritually aware to acquire spiritual skills.

With respect to the category “Learning from Crises to Develop Personal Spirituality,” this involves real life situations of students and their own experiences, to help them visualize a starting point for developing spiritual care skills. This is based on reflections, exchanging life stories and other methods, which were proposed by Ross and Baldachino as coordinating axes of learning (11, 22).

“Intrapersonal Happiness towards the Future,” as a category, is part of the universal dimensions of spirituality. Manifestations that allow seeing the intrapersonal and transpersonal relationship that define spiritual needs and resources as the search for meaning, connection and belonging in life can also be observed (13,26).

The concepts of spirituality and religion are identified in the category of “Religious Spirituality,” which are represented by the traditions proposed by McSherry

and differentiated by the students’ expressions (28). Moreover, the spirituality mentioned by McSherry and Vargas-Escobar as that which surrounds the being and is immersed in culture and relationships is evident (8,24,28).

In terms of the code “person,” here students recognize themselves as beings of action and values, who take action. This recognition by students allows visualizing some of the domains proposed by Ross et al. For education on spiritual care in nursing, such as self-awareness, assessment and the application of spiritual care (11,22).

In the category “Spirituality and Religion from a Physical Point of View,” it is important to rescue some attitudes towards the well-being of students, which Niu mentioned as strengthening self-compassion and the capacity for self-awareness (29).

The category “Finding Oneself through Nature” has codes that allow identifying factors that also appear in Ross’ study (22) and contribute to spiritual care skills, as with the perception of spirituality as a broad view of being. This implies a starting point for gaining spiritual care skills. It also admits the harmony expressed between the expressed meaning and experiences, also manifesting some personal values, similar to what was mentioned in the Delphi study carried out in Europe for the framework of spiritual care skills for nurses and midwives (30).

Finally, finding oneself, relationships with others and discovering others as unique beings in the framework of spiritual care stand out. All these important elements applied in a study on intervention for palliative care patients (31), can be applied in other spiritual care interventions, as mentioned by first-year nursing students of Noruega (32).

A framework of reference that allows developing spiritual care skills for students and nurses in training is recommended, with a defined pedagogical model or strategy that facilitates learning based on life experiences.

Conclusions

Students consider that, though there is a difference between religion and spirituality, both concepts are important and must be personally assessed based on the transcendence of human beings and the energy people use spiritually to take care of themselves.

The spiritual care category, perceived as understanding others, observing beyond, and seeing differences framed within an interpersonal relationship, allow students and patients to share experiences reciprocally upon recognizing the importance of people's beliefs and values when it comes to approaching the patient's spiritual perception.

It is possible to strengthen students' personal spirituality as a strategy for acquiring spiritual skills during nursing education, promoting a greater awareness of themselves, with greater levels of awareness of the spirituality of the subject under their care when providing nursing care.

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 responsibilities:

Protection of people: This study is considered risk-free due to its nature. It was approved by the Institutional Ethics Committee.

Confidentiality of data: The authors declare they have followed their work center's protocols on the publication of patient data.

Right to privacy and informed consent: The authors have obtained the informed consent of patients and/or subjects mentioned in the article. This document is in the possession of the corresponding author referred to in the article.

References

1. Lewinson LP, McSherry W, Kevern P. "Enablement" - Spirituality Engagement in Pre-Registration Nurse Education and Practice: A Grounded Theory Investigation. *Religions* [Internet]. 2018;9(356):1-14. doi: <https://doi.org/10.3390/rel9110356>
2. Van-Leeuwen R, Attard J, Ross L, Boughey A, Giske T, Kleiven T, et al. The development of a consensus-based spiritual care education standard for undergraduate nursing and midwifery students: An educational mixed methods study. *J Adv Nur* [Internet]. 2021;77(2):973–86. doi: <https://doi.org/10.1111/jan.14613>
3. Rodrigues-Lins AL, Toledo-de Mendonça E, Moreira TR, Almeida-de Matos R, Andrade JV, De Freitas-Martins TC, et al. Necesidades de cuidado dentro del hospital del cuidador de personas con cancer. *Rev Cuid* [Internet]. 2021;12(2):1-12. doi: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1231>
4. Boff L. *El Cuidado Necesario: First edition*. Spain-Madrid: Editorial Trotta; 2012. 172 p.
5. Vargas-Escobar LM, Guarnizo-Tole M. Effect of an Educational Intervention Delivered to Senior Nursing Students to Strengthen Spiritual Care for People with Chronic Illness. *Int J Nurs Educ Scholarsh* [Internet]. 2020;17(1):1-14. doi: <https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0049>
6. Araya V, Betto F, Boff L, Casaldáliga P, Galilea S, Gorgulho G, et al. *Espiritualidad y Liberacion en America Latina: First Edition*. San José, Costa Rica: Departamento Ecuménico de Investigaciones; 1982. 204 p.
7. Panikkar R. *Obras Completas: Tomo I. Mística y Espiritualidad.: Vol 2: Espiritualidad, el camino de la vida*. Edited by Carrara-Pavan M, Villegas-Torras L. [Internet]. Barcelona. Spain: Herder;2015;578. doi: <https://doi.org/10.2307/j.ctvt9k5gz>
8. McSherry W, Cash K. The language of spirituality: an emerging taxonomy. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2004;41(2):151-61. doi: [https://doi.org/10.1016/s0020-7489\(03\)00114-7](https://doi.org/10.1016/s0020-7489(03)00114-7)
9. Raile-Alligood M. *Modelos y Teorías en Enfermería: Eighth edition*. Spain - Barcelona: Elsevier; 2015. 740 p.
10. Alvarado-Valle E, Rodríguez-Jiménez S, Cárdenas-Jiménez M, Pacheco-Arce AL. El cuidado espiritual un camino para trascender en la razón de ser de la Enfermería. *Rev enferm IMSS* [Internet]. 2018;26(1):56-61. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78915>
11. Ross L, McSherry W, Giske T, Van-Leeuwen R, Schep-Akkerman A, Koslander T, et al. Nursing and midwifery students' perceptions of spirituality, spiritual care, and spiritual care competency: A prospective, longitudinal, correlational European study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2018;(67):64-71. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.05.002>
12. LaBine NL. *Teaching the Spiritual Dimension of Nursing Care: A Survey of Associate Degree Nursing Programs in the Southeast United States* [Internet]. Tennessee: East Tennessee State University;2015:121. Available from: <https://dc.etsu.edu/etd/2615/>
13. Fernández-Pascual MD, Reig-Ferrer A, Santos-Ruiz A. Effectiveness of an educational intervention to teach spiritual care to spanish nursing students. *Religions* [Internet]. 2020;11(11):596. doi: <https://doi.org/10.3390/rel11110596>

14. Salgado AC. Revisión de estudios empíricos sobre el impacto de la religión, religiosidad y espiritualidad como factores protectores. *Propós Represent* [Internet]. 2014;2(1):121-40. doi: <https://doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.55>
15. Torres-Furtado de Mendonça AR, Omena-Cabral R, Walfrido-Jordan AP, Gorayeb-de Carvalho Ferreira A, Fernandes-Barbosa LN. Religiosidad, espiritualidad y calidad de vida en familiares de pacientes de oncología pediátrica en un hospital de referencia en el noreste de Brasil. *Psicooncología* [Internet]. 2020;17(2):273-291. doi: <http://dx.doi.org/10.5209/psic.69778>
16. Momennasab M, Shadfard Z, Jaber A, Najafi SS, Hosseini FN. The effect of group reflection on nursing students' spiritual well-being and attitude toward spiritual care: A randomized controlled trial. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2019;37(1):e09. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v37n1e09>
17. Van-Leeuwen R, Tiesinga LJ, Middel B, Post D, Jochemsen H. The effectiveness of an educational programme for nursing students on developing competence in the provision of spiritual care. *J Clin Nurs* [Internet]. 2008;17(20):2768-81. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02366.x>
18. Fajardo-Ramos E, Henao-Castaño AM. Bienestar Espiritual de los Estudiantes de Enfermería. *Cult los Cuid Rev Enfermería y Humanidades* [Internet]. 2019;23(54):23-31. doi: <https://doi.org/10.14198/cuid.2019.54.03>
19. Lewinson LP, McSherry W, Kevern P. Spirituality in Pre-registration Nurse Education and Practice: A Review of the Literature. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2015;35(6):806-814. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.01.011>
20. Torres-Contreras CC, Vargas LM, Triana JY, Cañon-Montañez W. Spiritual Care Competency in Nursing: An Integrative Literature Review Protocol. *Inplasy Protocol* [Internet]. 2021;2021110081. doi: <https://doi.org/10.37766/inplasy2021.11.0081>
21. Abela JA. Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada [Internet]. Andalucía: Centros de Estudios Andaluces;2002. Available from: <https://www.centrodeestudiosandaluces.es/publicaciones/tecnicas-de-analisis-de-contenido-una-revision-actualizada>
22. Ross L, Giske T, Van-Leeuwen R, Baldacchino D, McSherry W, Narayanasamy A, et al. Factors contributing to student nurses'/midwives' perceived competency in spiritual care. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016;36:445-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.10.005>
23. Lincoln YS, Guba EG. *Naturalistic Inquiry*. First edition. California-United States of America: Editorial SAGE Publications; 1985. 416 p.
24. Vargas-Escobar LM. Validez y confiabilidad de la versión en español de la Escala de Evaluación de la Espiritualidad y el Cuidado Espiritual. *Rev Colomb Enfermería* [Internet]. 2015;11(1):34-44. doi: <https://doi.org/10.18270/rce.v11i10.737>
25. Camargo BV, Justo AM. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicol* [Internet]. 2013;21(2):513-8. doi: <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>
26. Georgina-Oliveira de Góes MG, da de Oliveira Crossetti-MG. Desenvolvimento de um modelo de cuidado espiritual para pacientes y familiares no adoecimento. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2021; 41:1-10. Available from: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/99726>
27. Ardila-Suárez EF, Arredondo-Holguín ES. Actividades de enfermería para la satisfacción de necesidades familiares en cuidado intensivo adulto: una revisión integrativa. *Rev Cuid* [Internet]. 2021;12(1):e1229. doi: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1229>
28. McSherry W, Ross L, Attard J, van Leeuwen R, Giske T, Kleiven T, et al. Preparing undergraduate nurses and midwives for spiritual care: Some developments in European education over the last decade. *J Study Spiritual* [Internet]. 2020;10(1):55-71. doi: <https://doi.org/10.1080/20440243.2020.1726053>
29. Niu Y, Mcsherry W, Partridge M. The Perceptions of Spirituality and Spiritual Care Among People From Chinese Backgrounds Living in England: A Grounded Theory Method. *J Transcult Nurs* [Internet]. 2021;32(4):350-359. doi: <https://doi.org/10.1177/1043659620938135>
30. Attard J, Ross L, Weeks KW. Design and development of a spiritual care competency framework for pre-registration nurses and midwives: A modified Delphi study. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2019;39:96-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.08.003>
31. Sansó N, Galiana L, Oliver A, Cuesta P, Sánchez C, Benito E. Evaluación de una Intervención Mindfulness en Equipos de Cuidados Paliativos. *Psychosoc Interv* [Internet]. 2018;27(2):81-8. doi: <https://doi.org/10.5093/pi2018a7>
32. Kuven BM, Giske T. Talking about spiritual matters: First year nursing students' experiences of an assignment on spiritual conversations. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2019;75:53-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.012>



Estudio piloto de caracterización microbiológica de los billetes que circulan en la ciudad de Bucaramanga, Colombia

Pilot Study of Microbiological Characterization of Banknotes Circulating in the City of Bucaramanga, Colombia

Estudo piloto de caracterização microbiológica das notas em circulação na cidade de Bucaramanga, Colômbia

Yohana Castro-Hernández, Ing., MSc.¹ 

1. Ingeniera Ambiental, Magíster en Gestión Ambiental y Energética en las Organizaciones. Biotechnology and Environment Group. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. Yohana Castro Hernández. Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). Avenida 42 No. 48 – 11, Campus El Jardín. Bucaramanga, Santander, Colombia. **Email.** ycastro892@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 10 de diciembre de 2021

Artículo aceptado: 24 de noviembre de 2022

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4328>

Cómo citar. Castro-Hernández Y. Estudio piloto de caracterización microbiológica de los billetes que circulan en la ciudad de Bucaramanga, Colombia. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):441-450. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4328>

RESUMEN

Introducción. Los billetes son un potencial medio de transmisión de microorganismos capaces de producir enfermedades. Es el caso del *Staphylococcus aureus*, una bacteria distribuida por toda América Latina, causante de infecciones y resistente a antibióticos de uso común. El objetivo del estudio es realizar una caracterización bacteriana y fúngica de billetes circulantes en la ciudad de Bucaramanga, y en especial identificar algunos que puedan relacionarse con problemas de salud pública. **Metodología.** Estudio observacional y cuantitativo, con una muestra de 50 billetes (5 diferentes denominaciones de 2 fechas de emisión). Se identificaron y cuantificaron los microorganismos mediante siembra en caldo peptona, posteriormente en agar Reasoner's 2A (R2A), nutritivos y selectivos, además del uso de técnicas de índice analítico de perfil (API) y microscopía óptica. Se realizó un análisis estadístico de correlación de variables mediante el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). **Resultados.** Se identificaron 21 géneros y 12 especies de bacterias, así como 3 géneros y 2 especies de hongos filamentosos, entre ellos algunos que pueden ocasionar infecciones como *Klesiella*, *Enterobacter*, *Listeria*, *Staphylococcus*, *Cryptococcus* y *Aspergillus*. **Discusión.** En relación

con estudios internacionales, en este trabajo se identificaron menos tipologías de microorganismos, lo cual se explica en razón a las limitaciones propias de las técnicas utilizadas y del nivel de contaminación local. **Conclusión.** Se pudo establecer que el grado de contaminación microbiana no depende significativa o consistentemente de la fecha de emisión ni de la denominación; pero la identificación de patógenos sugiere plantear medidas para limitar su transmisión por esta vía.

Palabras claves:

Bacterias; Levaduras; Infección Hospitalaria; Epidemiología; Fómites.

ABSTRACT

Introduction. Banknotes are a potential means of transmission of microorganisms capable of producing diseases. This is the case of *Staphylococcus aureus*, a bacterium distributed throughout Latin America, which causes infections and is resistant to commonly used antibiotics. The objective of the study is to perform a bacterial and fungal characterization of banknotes circulating in the city of Bucaramanga, and especially to identify some that may be related to public health problems. **Methodology.** Observational and quantitative study, with a sample of 50 banknotes (5 different denominations of 2 issue dates). Microorganisms were identified and quantified by seeding in peptone broth, then on Reasoner's 2A agar (R2A), nutrient and selective, in addition to the use of analytical profile index (API) and light microscopy techniques. A statistical analysis of correlation of variables was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software. **Results.** Twenty-one genera and 12 species of bacteria were identified, as well as 3 genera and 2 species of filamentous fungi, including some that can cause infections such as *Klesiella*, *Enterobacter*, *Listeria*, *Staphylococcus*, *Cryptococcus*, and *Aspergillus*. **Discussion.** In comparison with international studies, this study identified fewer types of microorganisms, which is explained by the limitations of the techniques used and the level of local contamination. **Conclusion.** It was possible to establish that the degree of microbial contamination does not depend significantly or consistently on the date of issue or the denomination; but the identification of pathogens suggests that measures should be taken to limit their transmission by this route.

Keywords:

Bacteria; Yeasts; Cross Infection; Epidemiology; Fomites.

RESUMO

Introdução. As notas são um meio potencial de transmissão de microrganismos capazes de produzir doenças. É o caso do *Staphylococcus aureus*, bactéria distribuída por toda a América Latina, causadora de infecções e resistente aos antibióticos comumente utilizados. O objetivo do estudo é realizar uma caracterização bacteriana e fúngica das notas em circulação na cidade de Bucaramanga e, principalmente, identificar algumas que possam estar relacionadas a problemas de saúde pública. **Metodologia.** Estudo observacional e quantitativo, com uma amostra de 50 notas (5 denominações diferentes de 2 datas de emissão). Os microrganismos foram identificados e quantificados por meio de semeadura em caldo peptonado, depois em ágar Reasoner 2A (R2A), nutritivo e seletivo, além da utilização de índice de perfil analítico (API) e técnicas de microscopia óptica. Foi realizada uma análise estatística de correlação das variáveis por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). **Resultados.** Foram identificados 21 gêneros e 12 espécies de bactérias, além de 3 gêneros e 2 espécies de fungos filamentosos, incluindo alguns que podem causar infecções como *Klesiella*, *Enterobacter*, *Listeria*, *Staphylococcus*, *Cryptococcus* e *Aspergillus*. **Discussão.** Em relação aos estudos internacionais, neste trabalho foram identificados menos tipos de microrganismos, o que se explica pelas limitações das técnicas utilizadas e pelo nível de contaminação local. **Conclusão.** Foi possível estabelecer que o grau de contaminação microbiana não depende de forma significativa ou consistente da data de emissão ou da denominação; mas a identificação de patógenos sugere considerar medidas para limitar sua transmissão por essa via.

Palavras-chave:

Bactérias; Leveduras; Infecção Hospitalar; Epidemiologia; Fômites.

Introducción

Desde 1850 se planteó la hipótesis de que el traspaso de dinero puede asociarse con la transmisión de enfermedades. En las últimas décadas, investigadores de diferentes partes del mundo han respaldado dicha posición. Entre los factores que influyen para que los billetes actúen como matriz para el crecimiento de microorganismos, se investiga el material con que están elaborados los billetes y en consecuencia, se puede inferir el grado de contaminación microbiana. Dicho material puede ser de lino, plástico o de algodón mezclado con lino (1,2). El diseño del billete implica altos y bajos relieves que sirven de depósito de residuos y sustratos para el crecimiento microbiano. El contacto continuo con las máquinas contadoras de dinero, así como el polvo, la tierra, los procesos de almacenamiento y producción (3), y las condiciones climáticas y ambientales de los trópicos, favorecen el crecimiento de los microorganismos adheridos (2). De igual manera, influyen también los malos hábitos de higiene de las personas, que también se pueden asociar a una variedad de microorganismos provenientes del mal lavado de manos, contacto con fluidos, y cruces con comida y agua contaminadas (3). La imposibilidad de desinfectar en la práctica las superficies de los billetes de forma recurrente por métodos convencionales debido al posible deterioro de sus propiedades, podría también ser discutida como un factor de contaminación. En algunos casos, los estudios de caracterización microbiana vinculan la edad de los billetes, a la tipología y cantidad de microorganismos encontrados en la moneda circulante (2).

En cualquiera de las circunstancias descritas, los billetes pueden estar presentes y ser vehículos de transmisión de microorganismos patógenos, entre ellos *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Pantoea septica* y *Paenibacillus faecis*. *Enterococcus spp.*, *Candida spp.*, *Bacillus spp.*, y *Klebsiella spp.* (3,4). Pudiendo llegar a causar infecciones en vías urinarias, torrente sanguíneo y tejidos blandos.

La gran preocupación con estos microorganismos, y especialmente con las bacterias, es que se vuelvan resistentes a los antibióticos, como lo respalda la literatura (5). La alta circulación y manipulación de este fómite, aumenta la probabilidad de transmisión y probabilidad de enfermedades (6). Hoy por hoy, después de la pandemia, los billetes, las tarjetas y las monedas se investigan con el fin de evaluar la prevalencia y persistencia del ARN del virus SARS-CoV-2 en estos medios (7).

A nivel nacional, se ha investigado muy poco acerca de esta problemática. Se relaciona un estudio reciente en Medellín, en el cual se encontraron 233 géneros bacterianos, de los que 12 son potenciales patógenos

(8). En la región no se encontraron estudios, por lo que se considera que realizar una caracterización microbiana exploratoria de la capital de la región santandereana, contribuye al saber científico sobre las rutas microbianas de propagación. En efecto, la revisión realizada indica la importancia de considerar la heterogeneidad en los reportes de frecuencia de microorganismos asociados a condiciones ambientales, geográficas y culturales y las principales amenazas en la salud pública (5). Este estudio es una primera aproximación, cuyo objetivo es determinar la presencia, tipo y cantidad de bacterias y hongos presentes en los billetes circulantes en la ciudad de Bucaramanga y relacionarlos con las enfermedades de interés local.

Metodología

Diseño del estudio

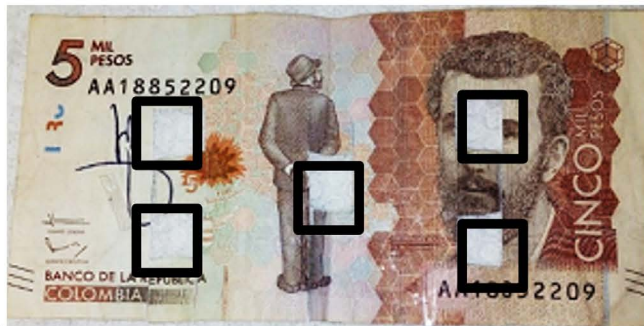
Estudio observacional y cuantitativo, con selección de 50 billetes que circularon en la ciudad de Bucaramanga desde el 2018 hasta el 2019, obtenidos bajo intercambio monetario con el Banco de la República seccional Bucaramanga. Se analizaron por quintuplicado las denominaciones de \$2,000, \$5,000, \$10,000, \$20,000 y \$50,000, emitidas en dos periodos: 1995-2006 y 2016-2018. Se excluyeron billetes de poca circulación, como la denominación de \$100,000, o los que hayan sido objeto de una transición de billete a moneda (\$1,000). Se controló el sesgo de selección, considerando que los billetes que llegan al Banco han rotado por diferentes establecimientos y lugares de la ciudad.

Preparación de muestras

Para realizar el análisis microbiológico se tomaron muestras físicas de los billetes, con cortes cuadrículares de 1x1cm², en las posiciones señaladas en la Figura 1. Los 5 cuadrantes fueron puestos en 25 ml de caldo peptona cloruro de sodio y se incubaron a 28°C por 24 horas. Se creó un pool de microorganismos por cada billete. A partir de esta suspensión se cuantificaron e identificaron los microorganismos que prevalecieron bajo estas condiciones, aplicándose este procedimiento por triplicado para cada pool, bajo la metodología que combina análisis de laboratorio y estadístico, como se observa a continuación.

Análisis de laboratorio

En el laboratorio del Centro en Bioeconomía Circular de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, se trabajaron dos variables: Unidades Formadoras de Colonias (UFC) y género/especie de microorganismos identificados. La



1A



1B

Figura 1. Método de toma de muestras microbianas en billete de \$5,000 y \$10,000.

Recorte de muestra compuesta de 5 cuadrantes distantes de 1cmx1 cm de material de superficie de billete de \$ 5,000 de fecha de emisión de 2016-2018 (1A) y \$ 10,000 de fecha de emisión de 1995-2006 (1B) pesos colombianos.

Fuente: elaborado por el autor.

cuantificación mediante el método recuento en placa, procedió en primera instancia mediante la preparación de diluciones a partir de la solución de extracción de 1:10-1 hasta 1:10-6 en caldo peptona cloruro de sodio; luego se sembraron 10 μ L a profundidad y por triplicado en medio de cultivo para microorganismos de crecimiento lento (R2A), medio que detecta gran cantidad de microorganismos y puede identificar bacterias de crecimiento muy lento con rapidez en comparación con medios nutritivos, e incubando a la temperatura promedio de Bucaramanga de 28°C durante 24 horas. A partir de las diluciones 10⁵ y 10⁶ se determinaron las UFC con la cámara de recuento.

Para la identificación del género o especie de los microorganismos adheridos a los billetes, se tomó 0.03 ml de los crecimientos obtenidos del caldo cloruro sódico peptona y se sembró por triplicado mediante agotamiento en estría en agares nutritivos y selectivos. Se usó malta agar con oxitetraciclina para levaduras y mohos con restricción en crecimiento de bacterias y medio nutritivo (Brain Heart Infusion Agar) y selectivos para la identificación de bacterias patógenas probables de acuerdo con los estudios de referencia, como Manitol Salt Phenol-Red Agar (para especies de estafilococos), L-palcam Listeria Selective (para Listeria spp.), Manitol Egg Yolk Polymyxin (para Bacillus cereus) y eosina y azul de metileno agar (para bacilos Gram negativos y enterobacterias). Se observaron sus características morfológicas macroscópicas y microscópicas y se comparó con las especificaciones de la ficha técnica de cada agar de cultivo y atlas de diagnóstico microbiológico de Koneman (9). Para confirmar la identificación el género o especie de las bacterias y levaduras, las colonias se sometieron a pruebas bioquímicas mediante sistemas miniaturizados de índice analítico de perfil (API), API 20E (identifica enterobacterias), API NE (bacilos Gram negativos), API 50CH (lactobacilos), API Staph (género Staphylococcus, Micrococcus y Kocuria), API Strep (especies de Streptococcus y Enterococcus) y

API Listeria (Especies de Listeria). Sus resultados fueron sometidos al aplicativo de APIWEB.

Adicionalmente, se midió la humedad, pH, textura y estado físico de los billetes. Parámetros que no se contaron como variables, por la alta similitud de los resultados. La humedad se midió mediante el método gravimétrico descrito en la norma técnica colombiana 5167 (10), pH con el método colorimétrico, la textura con el tacto y el estado del billete mediante observación cualitativa por medio del estereoscopio.

Análisis estadístico

En el análisis estadístico se hizo una cuantificación de la variable UFC y la frecuencia (%) de los microorganismos en el total de muestras de billetes analizadas. La variable UFC, de tipo ordinal por su agrupación en promedio, se correlacionó con las variables denominación, ordinal con 5 niveles (\$2.000, \$5.000, \$10.000, \$20.000, \$50.000) y periodos de emisión de los billetes, nominal con dos niveles (1995-2006 y 2015), mediante el uso del coeficiente de correlación Tau b de Kendall del software SPSS 22.0, bajo el nivel de significancia del 5%.

Resultados

Características fisicoquímicas de los billetes

Todos los billetes utilizados en el estudio exhiben una textura rugosa con una humedad de 0.04% en promedio y pH entre 5.4 y 6.4. Los billetes emitidos entre 1995 y 2006 presentan un alto grado de deterioro, residuos de tinta y cinta, con marcas de suciedad; en cambio, los emitidos desde 2016 al 2018, se observan limpios y de consistencia más rígida.

Conteo microbiano y su correlación con la denominación y fechas de emisión

Se encontraron colonias de bacterias y hongos en todas las muestras. En promedio, los billetes retienen 54.9×10^6 Unidades Formadoras de Colonias por cm^3 (UFC/ cm^3). En la Tabla 1 se muestra la cantidad de microorganismos

viables para los dos periodos de emisión y todas las categorías de denominación estudiadas. El coeficiente Tau b de Kendall fue de 0.157 para la relación de UFC con la denominación y de 0.024 entre UFC y fecha de emisión, valores por encima de -1 y por debajo de 1, lo que indica que no existe una concordancia lineal entre las variables (Tabla 3).

Tabla 1. Resultados del recuento de Unidades Formadoras de Colonias a partir de las muestras de billetes de distinta denominación.

Denominación (\$)	Fecha de emisión	UFC/ cm^3 por dilución	
		Dilución 1:10 ⁻⁵	Dilución 1: 10 ⁻⁶
2,000	1995-2006	230.13 x 10 ⁵	67.8 x 10 ⁶
	2016-2018	223.87 x 10 ⁵	36.33 x 10 ⁶
5,000	1995-2006	112.80 x 10 ⁵	38.33 x 10 ⁶
	2016-2018	234.80 x 10 ⁵	39.07 x 10 ⁶
10,000	1995-2006	226.04 x 10 ⁵	70.67 x 10 ⁶
	2016-2018	102.27 x 10 ⁵	11.67 x 10 ⁶
20,000	1995-2006	326.87 x 10 ⁵	61.33 x 10 ⁶
	2016-2018	415.87 x 10 ⁵	100.93 x 10 ⁶
50,000	1995-2006	307.53 x 10 ⁵	51.2 x 10 ⁶
	2016-2018	357.60 x 10 ⁵	70.27 x 10 ⁶

Cantidad de microorganismos identificados en los billetes por denominación y fechas de emisión, dadas en Unidades Formadoras de Colonias (UFC)/ cm^3 .

Fuente: elaborado por el autor.

Tabla 3. Correlación de UFC con la denominación y fecha de emisión de los billetes

Fecha de emisión	Cantidad de microorganismos dilución 10 ⁻⁶	
	Coefficiente de correlación	significancia
Denominación de los billetes	Coefficiente de correlación	0.157
	significancia	0.068

Resultados del ensayo de correlación de las variables cantidad de microorganismos vs. denominación de billetes y fecha de emisión, con el coeficiente Kendall en el software SPSS.

Fuente: elaborado por el autor.

Microorganismos identificados

Se identificaron 12 especies bacterianas y 20 géneros bacterianos a los cuales no se les logró identificar especie. Los resultados de la identificación de bacterias y hongos, discriminados por morfología y frecuencia en los billetes, se muestran en la Tabla 2.

Los géneros y/o especies con mayor presencia de bacterias son *Bacillus subtilis* (48%), *Staphylococcus spp.* (30%), *Staphylococcus aureus* (24%), *Bacillus cereus* (16%), *Corynebacterium spp.* (18%), *Listeria spp.* (18%) y *Streptococcus spp.* (18%). Esto significa que, por ejemplo, en los 50 billetes analizados, se encontró que 24 billetes contenían *Bacillus subtilis*. Con menor frecuencia se presenta bacterias de los géneros *Shigella*, *Providencia*, *Streptobacillus*, *Flavobacterium* y *Streptomyces*.

Tabla 2. Frecuencia de microorganismos clasificados en relación con su característica morfológica en las muestras de billetes analizados.

Microorganismo	Género/Especie	Presencia del microorganismo en los billetes (%)
Característica morfológica		
BACTERIAS		
Bacilos Gram positivos	Bacillus spp.	22
	Bacillus subtilis	48
	Bacillus cereus	16
	Bacillus megaterium	6
	Bacillus brevis	22
	Bacillus mycoides	10
	Bacillus polymyxa	2
	Bacillus licheniformis	2
	Bacillus sphaericus	4
	Bacillus pumilus	2
	Bifidobacterium spp.	2
	Streptomyces spp.	2
	Corynebacterium spp.	18
	Listeria spp.	18
Listeria monocytogenes	4	
Bacilos y Cocobacilos Gram negativos	Lactobacillus spp.	10
	Alcaligenes spp.	4
	Leclercia spp.	6
	Shigella spp.	2
	Citrobacter spp.	12
	Klebsiella spp.	12
	Enterobacter spp.	14
	Proteus spp.	12
	Providencia spp.	2
	Pseudomonas spp.	6
	Escherichia coli	8
	Streptobacillus spp.	2
	Flavobacterium spp.	2
	Cocos Gram positivos	Micrococcus spp.
Enterococcus spp.		12
Streptococcus spp.		18
Staphylococcus spp.		30
<i>Staphylococcus aureus</i>		24
HONGOS		
Levaduras	Cándida spp.	10
	Cándida tropicalis	12
	Cándida ciferrii	2
	Saccharomyces spp.	2
	Cryptococcus spp.	2
Filamentosos	Aspergillus flavus	4
	Aspergillus fumigatus	2
	Aspergillus niger	10
	Aspergillus versicolor	2
	Aspergillus spp.	2
	Mucor spp.	2
	Penicillium commune	4

Discriminación de microorganismos de acuerdo con su morfología, al tipo, género o especies y frecuencia en las 50 muestras de billetes estudiados.

Fuente: elaborado por el autor.

Discusión

Se genera la hipótesis sobre la presencia de microorganismos en los billetes que circulan en la ciudad de Bucaramanga, a partir de la cual, se comprobó que los billetes de la muestra seleccionada almacenan alrededor de 54.9×10^6 UFC/cm³, es decir, toda el área del billete contiene microorganismos. Para la identificación de los microbios, Minakawa (11) utilizó espectrofotometría de masas y Lizarazo (8) secuenciación de ampliaciones 16s, reportando 233 géneros bacterianos. A diferencia de estos métodos, el uso de medios de cultivo y pruebas microbiológicas básicas como las utilizadas en este trabajo limita la identificación de una mayor variedad de microorganismos que pueden estar presentes en los fómites analizados.

Dentro de las limitaciones del presente estudio están las condiciones geográficas, sociales y climáticas de Bucaramanga, la metodología y el tamaño de la muestra, la vía de circulación de los billetes y las técnicas y medios de cultivo usados para la identificación de los microorganismos.

Los géneros de bacterias *Bacillus*, *Enterococcus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Klebsiella*, *Shigella*, *Citrobacter*, *Pseudomonas*, *Enterobacter* y *Escherichia*, identificados en las muestras de billetes circulantes en Bucaramanga, también aparecen en estudios realizados en Sudán (12,13), Argelia (14), Turquía (Estambul) (3), Pakistán (15), Hong Kong (16), Polonia (17) y en Irak (Bagdad) (18). Otras bacterias como *Rothia mucilaginosa*, *Brevundimonas vesicularis*, *Shewanella putrefaciens*, *Weeksella virosa*, *Acinetobacter Iwoffii*, *Serratia marscesens*, *Chryseobacterium indologenes* (14) que fueron identificadas en estos referentes, no se reconocieron en los billetes de Bucaramanga, al igual que el género *Listeria* y especie *Listeria monocytogenes* no fue identificado en los estudios de referencia, lo que se explica por las condiciones ambientales distintas en el contexto de cada estudio y aspectos propios de los billetes analizados.

La mayoría de las especies y género de bacterias encontradas son oportunistas y nosocomiales; sin embargo, el género *Citrobacter* porta infecciones en personas sin precedentes de enfermedades, desarrolla meningitis y abscesos cerebrales. *Staphylococcus aureus* es una de las causas más frecuente de gastroenteritis, generar infecciones en tejidos blandos, bacteremia, neumonía, infecciones en el sistema nervioso y tracto genitourinario (19,20). Sahar (21) reporta que esta especie es resistente a los antibióticos más usados como meticilina en 46% y tiene una amplia diversidad genotípica, por lo que se estudia a fondo su epidemiología y patogenicidad. Seas et al. (22) confirma que la cepa *Staphylococcus aureus* se

encuentra distribuida en gran parte de América Latina. Así como el género *Staphylococcus* es de gran inquietud, el género *Acinetobacter* también; es el principal causante de infecciones nosocomiales, se asocia con varias epidemias y altas tasas de mortalidad y específicamente, *Acinetobacter baumannii* es resistente a múltiples antibióticos (23).

Los anteriores estudios se dedican a la identificación de bacterias. Tan solo un estudio encontró seis especies de hongos patógenos, *Pichia guilliermondii*, *Aureobasidium pullulans*, *Rhodotorula mucilaginosa*, *Meyerozyma guilliermondii*, *Debaryomyces hansenii*, *Candida parapsilosis*. En este estudio se encontraron 3 géneros de levaduras: *Cándida* con dos especies (*Cándida tropicalis* y *Cándida ciferrii*), *Saccharomyces* y *Cryptococcus*. La especie *Cándida tropicalis* es una levadura oportunista que puede provocar enfermedades infecciosas cutáneas y 3 géneros de hongos filamentosos: *Aspergillus spp* con 4 especies (*Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger* y *Aspergillus versicolor*), *Mucor spp.* y *Penicillium*; siendo *Aspergillus* el género más común en los billetes (24).

Otros investigadores van más allá de las bacterias y hongos. Se han identificado parásitos intestinales en los billetes que circulan en Brasil (*Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Giardia duodenalis*, nematodos, *Hymenolepis sp.*, *Taenia sp.* y *Ancylostoma sp.*) (25) y virus como el papiloma humano HPV18 (*Alphapapillomavirus*), herpes simple (*Alphaherpesvirus humano*), SV40 (*Macaca mulatta polyomavirus*), MCVI (*Molluscum contagiosum virus subtype*), Or virus, SHAV (*Shamonda orthobunyavirus*) (13) y SARS-CoV-2 (26,27).

No obstante, es claro que la manipulación de estos portadores de microorganismos sin precaución, atenta contra la salud pública, aumentando el riesgo de transmisión de enfermedades. Según Alfadil (13), *Klebsiella pneumoniae*, *Shigella flexneri*, *Citrobacter freudii*, *Salmonella paratyphi* y *Enterobacter cloacae* son resistentes a la ampicilina 10 µg y a la amoxicilina 25 µg, antibióticos usados regularmente ante cualquier infección. En Hong Kong, las bacterias aisladas mostraron resistencia a antibióticos, tales como como Imipinem, Piperacilina, Tigeciclina, Tetraciclina y sulfametoxazol (6). Se trata entonces de un amplio espectro de antibióticos y un fenómeno común que pone en problemas a la comunidad científica y la preservación de la salud.

En estudios como el de Badvi (2) realizado en Pakistán, el nivel de contaminación microbiana se relaciona directamente con la edad de los billetes. Entre mayor edad, mayor es el uso y contacto con factores externos que aumentan el número de microorganismos capaces de

adherirse a esta superficie y formar biopelículas. Al contrario de este estudio, en Bucaramanga los resultados indican que no hay relación lineal entre las variables de denominación de los billetes y la cantidad de microorganismos.

La solución a la problemática de salud pública por contaminación microbiana en billetes compromete diversos factores, desde hábitos culturales, hasta cambios en los materiales de elaboración del papel moneda. Los cambios de costumbres de almacenamientos como guardar los billetes en carteras y no en zonas con contacto en la piel, y la higiene de los usuarios, es la alternativa más sencilla y sin costo alguno para reducir la transmisión de potenciales patógenos en el dinero circulante. Alternativas como la aplicación de barniz antibacterial (28), uso de nanofibras de celulosa y de quitosano (29), nanocristales de celulosa (30) y nanoplata (31), resultan siendo costosas y aún se investiga su verdadera eficacia antibacterial.

Conclusiones

Los billetes de las diferentes denominaciones y fechas de emisión que circularon en la ciudad de Bucaramanga son medios de transporte de microorganismos que pueden almacenar más de 400×10^5 UFC/cm³. La cantidad de microorganismos no difiere del tipo de billete ni la fecha de emisión. La mayoría de los microorganismos identificados tienen potencial patógeno, algunos son nosocomiales y oportunistas, que pueden generar desde una infección cutánea leve hasta enfermedades de importancia clínica como infecciones digestivas, pulmonares y de sistema urinario y nervioso. Son microorganismos precursores de problemas de salud pública, con una función importante a nivel epidemiológico en razón a su variabilidad genética y presencialidad en diferentes escenarios.

Conflicto de interés

La autora declara no tener conflictos de intereses.

Financiación

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

Consideraciones éticas

Este es un estudio de caracterización microbiológica del material de intercambio resultante de actividades cotidianas. No se realizó ninguna intervención o modificación de las variables, biológicas, fisiológicas o sociales. El estudio se realizó con base en la normatividad de bioseguridad

de las investigaciones de la resolución 8430 de 1993 de Colombia.

Referencias

1. Vriesekoop F, Chen J, Oldaker J, Besnard F, Smith R, Leversha W, et al. Dirty Money: A matter of bacterial survival, adherence and toxicity. *Microorganisms* [Internet]. 2016;4(4):42. doi: <https://doi.org/10.3390/microorganisms4040042>
2. Ahmed-Badvi J, Jawed K, Jawed-Badvi M. Lower Denomination and Dirty Currency Carries More Contaminated than Higher Denomination in Pakistan. *Int J Vaccines Vaccine* [Internet]. 2017;4(3):11-12. doi: <https://doi.org/10.15406/ijyv.2017.04.00082>
3. Demirci M, Celepler Y, Dincer S, Yildirim I, Çiğriki HU, Kalyenci N, et al. Should we leave the paper currency? A microbiological examination. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2020;33(2):94-102. doi: <https://doi.org/10.37201/req/085.2019>
4. Almogbel M, Joseph R Elbehiry A, Allemailem K, Almatroudi A. Does circulated paper currency pose a public health hazards for the community? *J Infect Public Health*. [Internet]. 2020;13(2):339. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.01.090>
5. Coignard B. Antibiorésistance: la situation en France et dans le monde. *Bull Acad Natl Med* [Internet]. 2019;203:159-169. doi: <https://doi.org/10.1016/j.banm.2019.02.006>
6. Recalde-Reyes DP, Alfonso-Ortiz N, Fuentes-Quimbayo MF, Ángel-Hernández V, Guzman-Ladino I, Medina-Manrique JF, et al. Perfil de resistencia genotípica y fenotípica presente en bacterias aisladas a partir de fómites en Armenia, Quindío-Colombia período junio-julio 2019. *Infectio* [Internet]. 2021;25(1):22-27. doi: <http://dx.doi.org/10.22354/in.v25i1.904>
7. Akter S, Roy PC, Ferdous A, Ibnat H, Alam RU, Nigar S, et al. Prevalence and stability of SARS-CoV-2 RNA on Bangladeshi banknotes. *Sci. Total Environ* [Internet]. 2021;779:133-146. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146133>
8. Lizarazo-Medina PX, Cabarcas-Jaramillo F, Alzate JF. Microbiota bacteriana asociada al papel moneda de circulación en Colombia. *Infectio* [Internet]. 2016;20(4):218-224. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infect.2015.10.010>
9. Koneman EW, Woods GL, Schreckenberger PC, Janda W, Hall G, Church, D, Procop GW. Diagnóstico microbiológico, texto y atlas color: 7a edición. L' Hospitalet de Llobregat: Wolters Kluwer; 2017.
10. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificaciones. NTC 5167, 23 de marzo de 2022. Productos para la industria agrícola. Productos orgánicos usados como abonos o fertilizantes y enmiendas.

- Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificaciones. p. 54.
11. Minakawa S, Terui H, Matsuzaki Y, Saito N, Kayaba H, Sawamura D. Microbiological analysis of 1000-Yen banknotes in a hospital environment. *J Cutan Immunol Allergy* [Internet]. 2020;4(1):19-21. doi: <https://doi.org/10.1002/cia2.12144>
 12. Mohamed MS, Ali MG, Alfadil NAA, Idriss MT, Eltayib EM, Elsaman T, et al. Contamination of Sudanese Banknotes with *Acinetobacter* Radioresistens. *Trop J Nat Prod Res* [Internet]. 2021;5(8):1427-1433. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/354534039_Contamination_of_Sudanese_Banknotes_with_Acinetobacter_radioresistens
 13. Abd-Alfadil NA, Mohamed MS, Ali MM, Ibrahim-El Nima EA. Characterization of Pathogenic Bacteria Isolated from Sudanese Banknotes and Determination of their Resistance Profile. *Int J Microbiol* [Internet]. 2018;4375164. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/4375164>
 14. Djouadi LN, Guezlane-Tebibel N, Mansouri K, Boumerdassi H, Arab K, Fardeau ML, et al. Multidrug-resistant Opportunistic and Pathogenic Bacteria Contaminate Algerian Banknotes Currency. *Pol J Microbiol* [Internet]. 2020;69(4):491-501. doi: <https://doi.org/10.33073/pjm-2020-053>
 15. Ejaz H, Javeed A, Zubair M. Bacterial contamination of Pakistani currency notes from hospital and community sources. *Pak J Med Sci* [Internet]. 2018;34(5):1225-1230. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.345.15477>
 16. Heshiki Y, Dissanayake T, Zheng T, Kang K, Yueqiong N, Xu Z, et al. Toward a Metagenomic Understanding on the Bacterial Composition and Resistome in Hong Kong Banknotes. *Front Microbiol* [Internet]. 2017;8:632. doi: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00632>
 17. Górny RL, Golofit-Szymczak M, Wójcik-Fatla A, Cyprowski M, Stocznicka-Kupiec A, Lawniczek-Walczuk A. Microbial contamination of money sorting facilities. *Ann Agric Environ Med*. [Internet]. 2021;28(1):61-71. doi: <https://doi.org/10.26444/aaem/132321>
 18. Hammadi AH, Abdul-Khaleq MA, Wahib AM, Hadi NR. Bacterial contamination of Iraqi banknotes and antibiotic resistance. *Int J Pharm Res* [Internet]. 2020;12(2):1131-1135. doi: <https://doi.org/10.31838/IJPR/2020.12.02.0168>
 19. Lissarrague S, Bernstein J, Stagnaro JP, Schell C, Sparo MD. Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* con sensibilidad disminuida heterogénea a vancomicina: reporte de un caso. *ARS Med* [Internet]. 2020;45(4):20-23. doi: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v45i4.1665>
 20. Arikan K, Karadag-Oncel E, Ahmet-Emre A, Yuksekkaya S, Sancak B, Ceyhan M. Epidemiologic and Molecular Characteristics of *Staphylococcus aureus* Strains Isolated From Hospitalized Pediatric Patients. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2020;39(11):1002-1006. doi: <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002764>
 21. Zare S, Derakhshandeh A, Haghkhah M, Naziri Z, Broujeni AM. Molecular typing of *Staphylococcus aureus* from different sources by RAPD-PCR analysis. *Heliyon* [Internet]. 2019;5(8):e02231. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02231>
 22. Seas C, García C, Salles MJ, Labarca J, Luna C, Álvarez-Moreno C, et al. *Staphylococcus aureus* bloodstream infections in Latin America: results of a multinational prospective cohort study. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 2018;73(1):212-222. doi: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx350>
 23. Tilahun M, Gedefie A, Bisetegn H, Debash H. Emergence of High Prevalence of Extended-Spectrum Beta-Lactamase and Carbapenemase Producing *Acinetobacter* Species and *Pseudomonas aeruginosa* Among Hospitalized Patients at Dessie Comprehensive Specialized Hospital, North-East Ethiopia. *Infect Drug Resist* [Internet]. 2022;15:895-911. doi: <https://doi.org/10.2147/IDR.S358116>
 24. Lin J, Jiang W, Shi Y, Cai W. Metagenomic Sequencing Revealed the Potential Pathogenic Threats of Banknotes. *ACS Omega* [Internet]. 2021;6:3499-3507. doi: <https://doi.org/10.1021/acsomega.0c04546>
 25. Costa MA, Teodoro LM, Bahia-De Oliveira GH, Nunes APN, Barata RA. Intestinal parasites in paper money circulating in the city of Diamantina (Minas Gerais, Brazil). *Res Rep Trop Med* [Internet]. 2018;23:9:77-80. doi: <https://doi.org/10.2147/RRTM.S157896>
 26. Corpet DE. Why does SARS-CoV-2 survive longer on plastic than on paper?. *Med. Hypotheses*. 2021;146:110429. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110429>
 27. Todt D, Meister TL, Tamele B, Howes J, Paulmam D, Becker B, et al. A realistic transfer method reveals low risk of SARS-CoV-2 transmission via contaminated euro coins and banknotes. *iScience* [Internet]. 2021;4(8):102908. doi: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102908>
 28. Atta A, Abdelhamed M, Hasanım M. Biological Factors Affecting the Durability, Usability and Chemical Composition of Paper Banknotes in Global Circulation. *Egypt J Chem* [Internet]. 2021;64(5):2337-2342. doi: <https://doi.org/10.21608/ejchem.2021.59238.3275>
 29. Zarayneh S, Sepahi AA, Jonoobi M, Rasouli H. Comparative antibacterial effects of cellulose nanofiber, chitosan nanofiber, chitosan/cellulose combination and chitosan alone against bacterial contamination of Iranian banknotes. *Int J Biol Macromol* [Internet]. 2018;118(A):1045-1054. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.06.160>
 30. Amirabad LM, Jonoobi M, Mousavvi N, Oksman K, Kaboorani A, Yousefi H. Improved antifungal activity and stability of chitosan nanofibers using cellulose nanocrystal on banknote papers. *Carbohydr Polym*

- [Internet]. 2018;189(1):229-237. doi: <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.02.041>
31. Asadi-Lari MH, Esmaili V, Ebrahim-Naghavi SM, Kimiaghalam AM, Sharifaskari E. Synthesis of Nanosilver Particles in the Texture of Banknotes to Produce Antibacterial Effect. Int J Nanosci [Internet]. 2016;16(1):16500200. doi: <https://doi.org/10.1142/S0219581X16500204>



Cuidados de enfermería del plan de transición de la unidad de salud mental al hogar: Scoping Review (Revisión de alcance)

Mental Health Unit to Home Transition Plan's Nursing Care: Scoping Review

Cuidados de enfermagem do plano de transição da unidade de saúde mental para o Lar: Scoping Review (Revisão do âmbito de aplicação)

Juan Sebastián Devia-Vega, Est.¹ , Nathaly Rivera-Romero, Enf., MSc.² 

1. Estudiante de Enfermería. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Enfermera, Magíster en Psicología y Salud Mental. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Cundinamarca, Colombia

Correspondencia. Nathaly Rivera Romero. Transversal 93 # 22D-10. Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Email: nriverar@unal.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 21 de septiembre de 2021
Artículo aceptado: 01 de diciembre de 2022
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4244>

Cómo citar. Devia-Vega JS, Rivera-Romero N. Cuidados de enfermería del plan de transición de la unidad de salud mental al hogar: Scoping Review (Revisión de alcance). MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):451-460. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4244>

RESUMEN

Introducción. El reingreso hospitalario de los pacientes con enfermedad mental es causado principalmente por descompensación del trastorno de base; por esto, se deben considerar intervenciones centradas en la rehabilitación y reinserción social, siendo la transición a la atención domiciliar una estrategia que aporta a la disminución de brechas, al acceso a los servicios y a las

rehospitalizaciones. El presente estudio busca identificar y exponer, desde los cuidados de enfermería, cuáles son las características del plan de transición del paciente hospitalizado en la unidad de salud mental reportados en la literatura sintetizando los hallazgos. **Metodología.** Revisión de alcance según los lineamientos del *JBIM Manual for Evidence Synthesis* y el informe PRISMA. Se consultaron las bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual en Salud, *Nursingovid* y *ScienceDirect*, se incluyeron publicaciones en español, inglés y portugués en el período comprendido entre 2015-2021. **Resultados.** Se seleccionaron 14 artículos, identificando las siguientes temáticas: Planes y preparativos para el alta; Continuidad de la atención en salud; Apoyo social y familiar para el alta; y Adherencia terapéutica e Implicaciones para la práctica de enfermería. **Discusión.** En concordancia con otros estudios, se destacan las intervenciones



que trabajan las buenas relaciones interpersonales, el apoyo social y la generación del vínculo entre el hospital y la comunidad. **Conclusiones.** La literatura encontrada reporta cinco características del plan de transición con intervenciones de enfermería que representan el éxito del proceso de transición para el paciente.

Palabras claves:

Atención de Enfermería; Trastornos Mentales; Alta del Paciente; Hospitales Psiquiátricos; Readmisión del Paciente.

ABSTRACT

Introduction. Hospital readmission of patients with mental illness is mainly caused by worsening of the underlying disorder; therefore, interventions focused on rehabilitation and social reintegration should be considered, being the transition to home care a strategy that contributes to the reduction of gaps, and an improved access to services and rehospitalizations. The present study seeks to identify and expose, from nursing care, which are the characteristics of the transition plan of the hospitalized patient in the mental health unit reported in the literature synthesizing the findings. **Methodology.** Scoping review according to the guidelines of the JBI Manual for Evidence Synthesis and the PRISMA report. The databases PubMed, Biblioteca Virtual en Salud, Nursingovid and ScienceDirect were consulted, including publications in Spanish, English and Portuguese in the period 2015-2021. **Results.** Fourteen articles were selected, identifying the following topics: Discharge Planning and Preparations; Continuity of Health Care; Social and Family Support for Discharge; and Therapeutic Adherence and Implications for Nursing Practice. **Discussion.** In line with other studies, the interventions that deal with good interpersonal relationships, social support and the generation of the link between the hospital and the community stand out. **Conclusions.** The retrieved literature reports five characteristics of the transition plan with nursing interventions that represent the success of the transition process for the patient.

Keywords:

Nursing Care; Mental Disorders; Patient Discharge; Hospitals, Psychiatric; Patient Readmission.

RESUMO

Introdução. A readmissão hospitalar de pacientes com doença mental é causada principalmente pela descompensação do transtorno subjacente. Por isso, intervenções voltadas para a reabilitação e reinserção social devem ser consideradas, sendo a transição para o cuidado domiciliar uma estratégia que contribui para a redução de lacunas, acesso aos serviços e reinternações. O presente estudo busca identificar e expor, de uma perspectiva de cuidados de enfermagem, quais são as características do plano de transição do paciente internado na unidade de saúde mental relatadas na literatura, sintetizando os resultados. **Metodologia.** Revisão do âmbito de acordo com as diretrizes do *JBI Manual for Evidence Synthesis* e do relatório PRISMA. Foram consultadas as bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, *Nursingovid* e *ScienceDirect*, incluindo publicações em espanhol, inglês e português no período de 2015-2021. **Resultados.** Foram selecionados 14 artigos, identificando os seguintes temas: Planos e preparativos para a alta; Continuidade dos cuidados de saúde; Apoio social e familiar para alta; e Adesão terapêutica e implicações para a prática de enfermagem. **Discussão.** Em concordância com outros estudos, destacam-se as intervenções que trabalham o bom relacionamento interpessoal, o apoio social e a geração de vínculo entre o hospital e a comunidade. **Conclusões.** A literatura encontrada relata cinco características do plano de transição com intervenções de enfermagem que representam o sucesso do processo de transição para o paciente.

Palavras-chave:

Cuidados de Enfermagem; Transtornos Mentais; Alta do Paciente; Hospitais Psiquiátricos; Readmissão do Paciente.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades mentales están en aumento, aproximadamente el 10% de la población mundial sufre de una enfermedad mental; asimismo, la discapacidad que generan se considera un problema creciente de salud pública para las naciones, por lo que en la actualidad esta representa uno de los principales desafíos en la agenda de salud (1-3). La Encuesta Nacional de Salud Mental de 2015 (ENSM) en Colombia indica que, con relación a la prevalencia de algún trastorno mental en Colombia, 12.2% de los adolescentes presentan un trastorno mental con alta prevalencia de trastornos de ansiedad y, para la población adulta (18 y 44 años) 9.6% con un indicador mayor en trastornos depresivos, del mismo modo en la población mayor de 45 años donde se encuentra una prevalencia del 11.2%, asociado, principalmente, a sintomatología depresiva (4).

En este sentido, la brecha en el acceso a servicios de salud, especialmente a servicios de salud mental, empeora en países de bajos y medianos ingresos, lo que es traducido en alta carga de morbilidad mundial por trastornos mentales con una representación del 13%, según la OMS (3,5), generando un llamado para crear o fortalecer estrategias de atención que busquen su disminución.

Por otra parte, se encuentra el fenómeno de la rehospitalización dado principalmente por descompensación de la enfermedad mental, lo que se relaciona con un peor pronóstico y tiene impacto en el entorno familiar, social y laboral (6). De acuerdo con esto, se deben considerar estrategias de prevención primaria y secundaria realizadas por profesionales y equipos de salud interdisciplinarios, siendo estas de promoción, detección e intervención precoz, integral y continuada para pacientes con trastornos mentales, que estén basadas en evidencia y sean costo-efectivas (7,8). Así como intervenciones centradas en la rehabilitación y reinserción a la comunidad, siendo la transición de la hospitalización a la atención domiciliaria una estrategia que busca aportar a la disminución en barreras de acceso a los servicios y los reingresos hospitalarios, favoreciendo la continuidad en la atención y promoviendo las conductas de autocuidado individual y familiar (9).

En este sentido, el plan de transición o de egreso proporciona orientación e información de acuerdo con las necesidades del paciente en función de su diagnóstico, teniendo en cuenta sus limitaciones individuales y las de su familia, buscando reincorporar al paciente a la sociedad, prevenir complicaciones y disminuir reingresos a unidades de salud mental (10,11).

Con todo lo anterior, este artículo busca identificar y exponer, desde los cuidados de enfermería, cuáles son las características del plan de transición del paciente hospitalizado en la unidad de salud mental reportados en la literatura sintetizando los hallazgos.

Metodología

El presente estudio fue realizado según los lineamientos del *JBIM Manual for Evidence Synthesis* (12) para el desarrollo de revisiones de alcance y el informe PRISMA como directriz para la presentación de informes y la extracción y definición de datos (13). Las revisiones de alcance brindan una descripción general de la evidencia, los conceptos o los estudios en un campo particular (14).

Se consultaron las bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), *Nursingovid* y *ScienceDirect*. La ecuación de búsqueda utilizada con los términos DECS fue “*Nursing Care*” AND “*Patient Discharge*” AND “*Hospitals Psychiatric*” NOT *children* NOT *adolescence* con sus variaciones en español y portugués. Como criterios de inclusión se encuentran artículos de investigación primaria, revisiones sistemáticas e investigaciones originales que abordan la temática de plan de transición, publicados en español, inglés y portugués en el período comprendido entre 2015-2021 con el fin de tener información actualizada. Se excluyeron artículos de opinión o cartas al editor, o aquellos donde el contexto clínico no es temática central de este estudio. La búsqueda y selección de los artículos se realizó siguiendo los pasos descritos en la Figura 1 aplicando la metodología PRISMA. Adicionalmente, se realizó una evaluación crítica de los artículos por parte de los dos autores verificando que cumplieran los criterios de inclusión y fueran relevantes para la revisión, dada la importancia del fenómeno para la práctica, además de la lectura crítica de la evidencia clínica con las herramientas CASPE, STROBE Statement, SQUIRE 2.0 para evaluar la literatura encontrada.

Se identificó el propósito de la pregunta de investigación, viabilidad y exhaustividad de los estudios, así como la selección de literatura y extracción de datos, resumen numérico y análisis cualitativo, y la presentación de resultados con implicaciones para la práctica. La estrategia PCC que identifica la población, el contexto y el concepto a trabajar direccionó la pregunta.

Por otro lado, se tuvo en cuenta la resolución 8430 de 1993, en donde el presente estudio se establece como una investigación sin riesgo (15), así mismo, se garantizó el respeto por la propiedad intelectual y los derechos de

autor, dando crédito a los investigadores de los artículos que fueron empleados en el presente estudio, en todas las citas y referencias.

En este mismo sentido, también se realizó una lectura crítica de los artículos, determinando como puntuación mínima para su inclusión en el estudio un valor de 8 puntos para las herramientas CASPE y un valor de 12 puntos para las herramientas STROBE y SQUIRE 2.0 (Tabla 1).

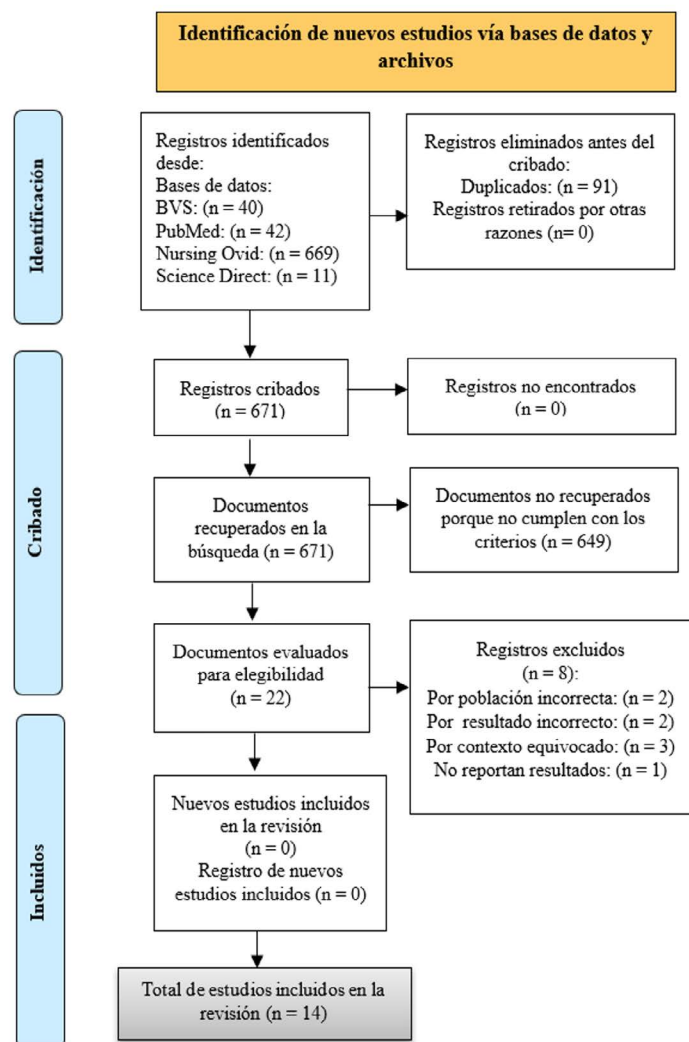


Figura 1. Proceso de búsqueda y selección de los artículos.

Fuente: elaborado por los autores.

Resultados

Se incluyeron 14 artículos para esta revisión, como se presenta en la Figura 1. Los textos incluidos fueron publicados entre los años 2015 y 2021, evidenciándose un mayor número de publicaciones en el 2020. Todos los artículos se encontraban escritos en inglés y contaron con población geografía diversa, pero mayormente de Estados Unidos. Aunque la literatura encontrada contaba con diferentes tipologías de estudio, la mayoría correspondía a la observacional (n=5), seguido de estudios cuasi experimentales (n=3).

Tabla 1. Datos generales de los estudios.

Autores del estudio	Año	País	Calidad	
			Puntaje	Herramienta
Smithnaraseth A, et al. (16)	2020	Tailandia	21	STROBE
Chiappetta L, et al. (17)	2018	Estados Unidos	9	CASPE
Nakanishi M, et al. (18)	2015	Japón	21	STROBE
Keogh B, et al. (19)	2015	República De Irlanda	8	CASPE
Lam M, et al. (20)	2019	Canadá	18	SQUIRE
Lin LE, et al. (21)	2017	China	14	STROBE
Reynolds LM, et al. (22)	2016	Inglaterra	13	SQUIRE
Limandri BJ. (23)	2020	Estados Unidos	8	CASPE
Habit NF, et al. (24)	2018	Estados Unidos	15	SQUIRE
Xiao S, et al. (25)	2019	Canadá	9	CASPE
Ådnanes M, et al. (26)	2020	Austria, Finland, Italy, Norway, Romania, and Slovenia.	9	CASPE
Hegedüs A, et al. (27)	2020	Suiza	10	CASPE
Kollerup MG, et al. (28)	2018	Dinamarca	8	CASPE
Niimura J, et al. (29)	2016	Japón	8	CASPE

Fuente: elaborado por los autores.

A partir de la lectura y revisión completa de los artículos la información fue categorizada temáticamente de acuerdo con los aspectos a tener en cuenta para el cuidado en el plan de transición de la siguiente manera: 1) Planes y preparativos para el alta; 2) Continuidad de la atención

en salud; 3) Apoyo social y familiar para el alta; 4) Adherencia terapéutica; e 5) Implicaciones para la práctica de enfermería, resumidos en las siguientes secciones (descritos en la Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los artículos según temáticas y metodologías.

Temática	Observacional	Revisión Sistemática	Reflexión	Proceso evaluativo de una intervención	Estudio de viabilidad	Experimental	Cuasi experimental	Total
Planes y preparativos para el alta	(n = 4) (16,21,24,26)	(22,27) (n=2)	(28) (n=1)	-	(20) (n=1)	(25) (n=1)	(17, 18) (n=2)	(n = 11)
Continuidad de la atención	(16,19,26) (n=3)	(22,27) (n=2)	-	(29) (n=1)	-	(25) (n=1)	(17,23) (n=2)	(n = 9)
Apoyo social/familiar	(21,24,26) (n=3)	(22,27) 2	-	-	-	-	(18) (n=1)	(n = 6)
Rol de enfermería	(19,21,24) (n=3)	(22) (n=1)	(28) (n=1)	(29) (n=1)	(20) (n=1)	-	(17) (n=1)	(n = 8)
Adherencia terapéutica	(19,21) (n=2)	(22) (n=1)	(28) (n=1)	(29) (n=1)	-	-	-	(n = 5)

Fuente: elaborado por los autores.

Planes y preparativos para el alta

Un total de once artículos abordaron esta temática brindando definiciones y estrategias específicas para el egreso (16-22), pero solo dos (23,24) resaltan la importancia de la participación del paciente al alta. Para efecto de esta investigación, se seleccionó la definición de plan de transición como un proceso que involucra evaluaciones e intervenciones, y como puente entre los servicios de atención hospitalaria y comunitaria (25).

En la planificación individual (18,21-23,25-27) se destaca una articulación entre la evaluación de necesidades propias del paciente y su participación en el plan, centrándose primero en sus fortalezas para luego trabajar en sus problemas y expectativas (23). Por otro lado, el apoyo comunitario (18-22,25) corresponde a una atención médica continua (20) que coordine con los servicios de salud comunitarios (21), suponiendo una independencia en este ambiente, como lo asegura la intervención de un videojuego educativo en una unidad de salud mental que propone estrategias para la vida en contextos reales de cada persona (22). Por último, varios artículos resaltan las citas de seguimiento (17,23,26,27), ya que es un momento específico para negociar el plan y generar responsabilidad compartida entre el servicio de salud y el paciente, además de abordar temáticas referentes al tratamiento (23).

Adicionalmente, se reconocen las entrevistas motivacionales enfocadas a identificar y solucionar barreras individuales que impidan el acceso a las citas y a mantener la adherencia terapéutica guiada por enfermería como una estrategia que aumenta, aproximadamente, en un 10% la asistencia a las citas de seguimiento en población pediátrica con trastornos mentales (17). Finalmente, la necesidad de brindar habilidades para la vida fue planteado en dos artículos como parte esencial entre los preparativos para el alta (19,26).

Continuidad de la atención en salud

Un artículo definió la continuidad de la atención como “puente” o vínculo estructural entre el hospital y el entorno comunitario (25), por lo que nueve artículos abordaron esta temática, enfatizando en el seguimiento posterior al alta, facilitada por enfermería por vía telefónica (26,27), visita domiciliaria (27,28) o cita de seguimiento (17,24,29). La primera como apoyo inmediato en momentos de crisis (26), la segunda mostró facilidad para detectar las necesidades individuales y trabajar de manera articulada, buscando llegar a acuerdos (28) y, por su parte, la última expresaba la necesidad de abordar diferentes temáticas relacionadas con el plan de transición; sin embargo, esta presentaba unas barreras importantes como el acceso a la medicación (24),

las barreras para asistir a las citas (17,24), los cambios frecuentes de médico y los largos tiempos de espera para las citas (29).

La efectividad de los planes de transición se midió con las tasas de readmisión, por esto un artículo encontró una asociación positiva entre el riesgo de rehospitalización y la elevada intensidad de los contactos ambulatorios, así como la relación creciente de rehospitalizaciones por relaciones familiares desadaptativas hacia el paciente que egresa (26). De igual manera, un artículo reportó una disminución de las tasas de readmisión de un 3% y 9% en aquellos estudios que habían implementado una intervención de plan de transición (27), del mismo modo que otro estudio que reportó una tasa del 1% (24). Adicionalmente, estos artículos informaron que los días de estancia representaban un factor importante para asegurar una transición hospitalaria adecuada.

Apoyo social y familiar para el alta

Posterior al alta, el paciente puede presentar procesos de desvinculación social (19). Por consiguiente, dos artículos evaluaron la estrategia de apoyo de pares facilitado por enfermería al acceso a comunidades locales, promoviendo la amistad y proporcionando necesidades básicas, comprensión y aliento (26,27) para mejorar la transición del paciente.

De igual manera, se destacó la influencia de la familia o cuidador como factor importante en el proceso transicional (26), ya que afecta el estado de salud del paciente (16), representando la mayor fuente de apoyo durante este proceso (25). En consecuencia, dos artículos abordan la carga del cuidador primario, ya que, al ser partícipe en la planificación del alta, también deben atenderse sus necesidades buscando reducir su malestar relacionado con el cuidado del paciente (16,21).

Adherencia terapéutica

Corresponde a un compromiso con enfoque holístico para la recuperación, con elementos neuroquímicos y psicosociales, mediante un abordaje transdiagnóstico que trabaja los síntomas para reducir el estigma y generar un compromiso que cambia y mejora la calidad de vida del paciente (23), por esto cinco artículos abordaron su influencia como factor de riesgo para las recaídas y las rehospitalizaciones (16).

Adicionalmente, un artículo reconoció los efectos secundarios causados por los psicofármacos, como el aumento de peso, la acatisia y el insomnio grave que

dificultan el desarrollo de la vida diaria (29), explicando la importancia de la enseñanza y el cumplimiento de la medicación (25), así como la conciliación terapéutica para mejorar la adherencia al mismo a través de educación sobre los medicamentos y cómo promover su acceso como lo propone Kollerup, en su estudio del 2018 en Dinamarca (28).

Rol de enfermería en el proceso de transición hospitalaria

Cinco artículos abordaron esta categoría mencionando algunas implicaciones para tener en cuenta. El profesional de enfermería debe reconocer el problema de estigma asociado a la hospitalización por trastornos mentales (19,29), haciendo, necesario contar con capacitación para realizar una adecuada planificación del alta (25), guiado en dos artículos por la teoría de las relaciones interpersonales de Peplau (20,23) que brindan herramientas para conseguir una relación terapéutica, permitiendo al paciente expresarse honestamente en un ambiente de confianza y seguridad, ya que temen expresarse durante el seguimiento por miedo a ser reingresados (29).

De igual manera, estos artículos identificaron que la enfermera debe proteger la autonomía del paciente (28), involucrándolo en el plan de transición (23), con conocimiento de las tecnologías para poder trabajar de manera efectiva en nuevos tratamientos (22) y de los recursos hospitalarios y comunitarios para facilitar la derivación al apoyo de pares (20). Por otro lado, la evidencia científica es limitada, e impide determinar si una proporción adecuada de profesionales de enfermería podría garantizar una buena calidad en la atención para los pacientes hospitalizados y sus resultados posterior al alta (16).

Discusión

En concordancia con esta revisión, dos estudios sugieren que la planificación del alta disminuye los síntomas clínicos y la frecuencia de rehospitalizaciones y aumenta el conocimiento mejorando la adherencia terapéutica (30,31).

De igual forma, para la legislación colombiana, el Ministerio de salud y Protección social reconoce dentro del estándar de calidad de procesos prioritarios las actividades a desarrollar al momento del egreso encaminadas a evitar el retorno del paciente a la institución, validando la importancia de este para las instituciones de salud (32).

Wyder et al., en su artículo australiano de 2018 (33) identificaron la importancia de la planificación individual

que abordara las necesidades del paciente, permitiéndole participar en las decisiones sobre su plan, gestionando su propia salud, como lo afirma Kemp (34), además, su participación permite gestionar sus expectativas respecto al tratamiento y ayuda a entender la complejidad del mismo (35); por otro lado, las habilidades para la vida no fue un tema relevante en cuanto a preparación para el alta, y solo un artículo se enfocó en brindar estrategias de afrontamiento mediante una simulación virtual no evaluada, contrastadas con una publicación que estudió las estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento psiquiátrico, resaltando la importancia de enseñar habilidades para la vida mediante el uso de tecnologías (36). Adicionalmente, Roos et al. en 2015 (37) encontró estrategias como la musicoterapia con relevancia para estos pacientes.

Respecto a la continuidad en la atención se resaltó la importancia de generar una comunicación entre la unidad de salud mental y el entorno comunitario, teniendo en cuenta las barreras estructurales (38-40), como la dificultad del seguimiento que puede facilitarse por vía telefónica y que contribuye a reducir las readmisiones (41). Adicionalmente, se deben considerar diversos factores mencionados en dos artículos (42,43), siendo estos la relación de cuidado entre la enfermera y el paciente, y la participación de este último en su plan de tratamiento, además de otros factores propios de la persona que deben ser evaluados previos al alta (43), como se realizó en un artículo de 2017 con el instrumento READMIT que permite predecir las readmisiones con factores como la edad joven y los trastornos de la personalidad como mayores predictores (44).

Por otro lado, en 2016 un estudio con 160 cuidadores de pacientes psiquiátricos explicó los factores asociados al fenómeno de reingresos en unidades psiquiátricas (45), que concuerda con los resultados de la presente revisión, como la elevada carga del cuidador durante esta transición.

En cuanto a las actividades de prevención del reingreso, y asociado con esta revisión, se incluyen acciones con el paciente y la familia; sin embargo, un estudio de 2019 recomienda como acción adicional la estrategia de psicoeducación familiar que mejora la conciencia del trastorno y brinda herramientas de afrontamiento (46). Asimismo, un estudio exploratorio reportó baja adherencia terapéutica, por lo que los autores informan que abordar de manera humanizada la asistencia con apoyo de tecnología contribuye a mejorar la atención y la confianza entre profesionales, pacientes y familia (36).

Por otro lado, una investigación (47) estudió las estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento psiquiátrico,

resaltando el uso de tecnologías y el seguimiento telefónico para monitorear la adherencia terapéutica, adicionalmente, se resalta la estrategia de empoderamiento mediante conocimiento brindado por enfermería al paciente, y presentan estrategias como el método “*Teach Back*” donde se le pide al paciente que vuelva a enseñar lo aprendido (48,49).

El papel de enfermería en el plan de transición contribuye al éxito del egreso, asegurando un tratamiento continuo y eficaz para el paciente, como lo expresa Weiss en 2015, quien asegura la importancia en la relación del enfermero con el paciente para que el proceso de alta sea exitoso (50), información soportada en diferentes estudios que aseguran presentar mejores resultados en las unidades psiquiátricas donde el número de enfermeras era mayor (51), así como se soporta en la ley 911 de 2004 en Colombia, que en su tercer artículo define el actuar de enfermería priorizando las necesidades mediante un plan de cuidado mediante la relación interpersonal entre el paciente y el profesional (52). Adicionalmente, dos estudios no incluidos en esta revisión, ya que no cumplieron con los criterios de inclusión, recomiendan que el personal de enfermería trabaje con recursos sociales, apoyándose en los modelos comunitarios de la persona (53) y se capacite en la consulta de enfermería virtual, brindando continuidad al plan de transición del paciente psiquiátrico (54).

Conclusión

Hay poca literatura que aborda la temática a investigar; sin embargo, se establecieron cinco categorías que trataron las características del plan de transición, donde se incluyen los cuidados de enfermería, destacándose la importancia de la relación terapéutica de enfermería quien contribuye a culminar con éxito la hospitalización y egreso del paciente con diagnóstico psiquiátrico.

Adicionalmente, se identifican como características la importancia de los planes y preparativos para el alta, donde se resalta la planificación individual como eje central en la transición a la comunidad y se reconoce la importancia de capacitar al paciente en habilidades para la vida, del mismo modo, estableciendo estrategias de seguimiento que promueven la continuidad de la atención y busquen mejorar la adherencia terapéutica, teniendo en cuenta el apoyo social y familiar para reducir la probabilidad de rehospitalización, que puede estar liderado por el profesional de enfermería.

Conflicto de interés

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

El presente estudio se considera una investigación sin riesgo dada su naturaleza. Fue aprobado por el comité de ética institucional.

Referencias

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Observatorio Nacional de Salud Mental, ONSM Colombia, Guía metodológica, Actualización. Minsalud [Internet]. 2017 [Consultado 2021 marzo 15]. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/guia-ross-salud-mental.pdf>
2. Pedraza-Acosta AJ. Plan de mejora en Hospital Psiquiátrico San Camilo cuidado humanizado en el fortalecimiento de la salud mental basado en la teoría de Jean Watson [Tesis de Pregrado]. Bucaramanga, Santander (Colombia): Universidad Autónoma de Bucaramanga; 2018. Recuperado a partir de: https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12732/2018_Tesis_Alexandra_Jimena_Pedraza_Acosta.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Marquez PV, Saxena S. Making Mental Health a Global Development Priority. *Cerebrum* [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5198754/>
4. Monterrosa-Castro Á, Ordosgoitia-Parra E, Beltrán-Barrios T. Ansiedad y depresión identificadas con la Escala de Golberg en estudiantes universitarios del área de la salud. *MedUNAB* [Internet]. 2020;23(3):372–404. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3881>
5. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción sobre salud mental 2013-2020. OMS. [Internet]. Ginebra: OMS; 2013 [Citado marzo de 2021]. Recuperado a partir de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97488>
6. Pinzón-Olmos MA, Cortés-Duque C, Pinzón-Olmos T, Arias-Duarte R. Determinación de los factores asociados con el reingreso temprano de pacientes con enfermedad mental en dos ciudades de Colombia durante 2018. *Rev Colomb Psiquiatr* [Internet]. 2021 enero;51(3):176–182. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rep.2020.11.006>
7. Buitrago-Ramírez F, Ciurana-Misol R, Chocrón-Bentata L, Fernández-Alonso MC, García-Campayo J, Montón-Franco C, et al. Prevención de los trastornos de la salud mental en atención primaria. Actualización PAPPS 2018. *Aten Prim* [Internet]. 2018;50:83–108. doi: [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(18\)30364-0](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(18)30364-0)
8. Torres-de Galvis Y. Costos asociados con la salud mental. *Rev. Cienc. Salud* [Internet]. 2018;16(2):182–187. Recuperado a partir de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/6761/5994>
9. Augusto-Ferreira JLT. El entorno domiciliario en el paciente con alteraciones en la salud mental: el escenario de los cuidados de enfermería. *Rev. Iberoam. Educ. Investi. Enferm* [Internet]. 2013;3(1):38–45. Recuperado a partir de: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/62/el-entorno-domiciliario-en-el-paciente-con-alteraciones-en-la-salud-mental-el-escenario-de-los-cuidados-de-enfermeria/>
10. Aragón-Alegría D, Candelo-Majín R, Hurtado-García DM, Meneses-Sotelo CA, Muñoz SF, Prado-Villegas YM, et al. Evaluación del plan de alta por enfermería en el hospital San José, Popayán 2017. *Rev. Méd. Risaralda* [Internet]. 2020;26(1):61–67. doi: <https://doi.org/10.22517/25395203.20951>
11. Melo-Melo BG, Vargas-Hernández Y, Carrillo GM, Alarcón-Trujillo DK. Efecto del programa Plan de egreso en la diada persona con enfermedad crónica y sus cuidadores familiares. *Enferm Clín* [Internet]. 2018;28(1):36–43. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.09.006>
12. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Trico AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping Reviews. En: *Aromataris E, Munn Z. Journal Briggs Institute Reviewer's Manual*. JBI [Internet]. 2020;407. doi: <https://doi.org/10.46658/JBIRM-20-01>
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS Med* [Internet]. 2021;18(3):e1003583. Recuperado a partir de: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1003583>
14. Pollock D, Davies EL, Peters MDJ, Tricco AC, Alexander L, McInerney P, et al. Undertaking a scoping review: A practical guide for nursing and midwifery students, clinicians, researchers, and academics. *J Adv Nurs* [Internet]. 2021;77(4):2102–2113. doi: <https://doi.org/10.1111/jan.14743>
15. Colombia, Ministerio de Salud. Resolución número 8430 de 1993, Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. [Internet]. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
16. Smithnaraseth A, Seeherunwong A, Panitrat R, Tipayamongkholgul M. Hospital and patient factors influencing the health status among patients with schizophrenia, thirty days after hospital discharge: multi-level analysis. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1):1–13. doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-03001-4>
17. Chiappetta L, Stark S, Mahmoud KF, Bahnsen KR, Mitchell AM. Motivational Interviewing to Increase

- Outpatient Attendance for Adolescent Psychiatric Patients. *J. Psychosoc. Nurs. Ment Health Serv* [Internet]. 2018;56(6):31–6. doi: <https://doi.org/10.3928/02793695-20180212-04>
18. Nakanishi M, Niimura J, Tanoue M, Yamamura M, Hirata T, Asukai N. Association between length of hospital stay and implementation of discharge planning in acute psychiatric inpatients in Japan. *Int J Ment Health Syst* [Internet]. 2015;9(1):1–8. doi: <https://doi.org/10.1186/s13033-015-0015-9>
 19. Keogh B, Callaghan P, Higgins A. Managing preconceived expectations: mental health service users experiences of going home from hospital: a grounded theory study. *J Psychiatr Ment Health Nurs* [Internet]. 2015;22(9):715–23. doi: <https://doi.org/10.1111/jpm.12265>
 20. Lam M, Li L, Anderson KK, Shariff SZ, Forchuk C. Evaluation of the transitional discharge model on use of psychiatric health services: An interrupted time series analysis. *J Psychiatr Ment Health Nurs* [Internet]. 2020;27(2):172–84. doi: <https://doi.org/10.1111/jpm.12562>
 21. Lin LE, Lo SC, Liu CY, Chen SC, Wu WC, Liu WI. Effectiveness of Needs-oriented Hospital Discharge Planning for Caregivers of Patients With Schizophrenia. *Arch Psychiatr Nurs* [Internet]. 2018;32(2):180–7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2017.10.013>
 22. Reynolds LM, Davies JP, Mann B, Tulloch S, Nidsjo A, Hodge P, et al. StreetWise: developing a serious game to support forensic mental health service users' preparation for discharge: a feasibility study. *J Psychiatr Ment Health Nurs* [Internet]. 2017;24(4):185–93. doi: <https://doi.org/10.1111/jpm.12340>
 23. Limandri, BJ. Negotiating a Medication Treatment Plan. *J. Psychosoc. Nurs. Ment. Health Serv* [Internet]. 2020;58(9):9-12. doi: <https://doi.org/10.3928/02793695-20200814-01>
 24. Habit NF, Johnson E, Edlund BJ. Appointment reminders to decrease 30-day readmission rates to inpatient psychiatric hospitals. *Prof Case Manag* [Internet]. 2018;23(2):70–4. doi: <https://doi.org/10.1097/NCM.0000000000000248>
 25. Xiao S, Tourangeau A, Widger K, Berta W. Discharge planning in mental healthcare settings: A review and concept analysis. *Int J Ment Health Nurs* [Internet]. 2019;28(4):816–32. doi: <https://doi.org/10.1111/inm.12599>
 26. Ádnanes M, Cresswell-Smith J, Melby L, Westerlund H, Šprah L, Sfetcu R, et al. Discharge planning, self-management, and community support: Strategies to avoid psychiatric rehospitalisation from a service user perspective. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2020;103(5):1033–40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.12.002>
 27. Hegedüs A, Kozel B, Richter D, Behrens J. Effectiveness of Transitional Interventions in Improving Patient Outcomes and Service Use After Discharge From Psychiatric Inpatient Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Psychiatry* [Internet]. 2020;10(989). doi: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00969>
 28. Kollerup MG, Curtis T, Laursen BS. Improving posthospital medication management in a Danish municipality: A process evaluation. *J Clin Nurs* [Internet]. 2018;27(19–20):3603–12. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.14516>
 29. Niimura J, Tanoue M, Nakanishi M. Challenges following discharge from acute psychiatric inpatient care in Japan: patients' perspectives. *J Psychiatr. Ment. Health. Nurs* [Internet]. 2016;23(9–10):576–84. doi: <https://doi.org/10.1111/jpm.12341>
 30. Bowersox NW, Bohnert ASB, Ganoczy D, Pfeiffer PN. Inpatient psychiatric Care Experience and Its Relationship to Posthospitalization Treatment Participation. *Psychiatr Serv* [Internet]. 2013;64(6):554–62. doi: <https://doi.org/10.1176/appi.ps.002342012>
 31. Khaleghparast S, Ghanbari B, Kahani S, Malakouti K, Seyedalinaghi S, Sudhinaraset M. The effectiveness of discharge planning on the knowledge, clinical symptoms and hospitalisation frequency of persons with schizophrenia: A longitudinal study in two hospitals in Tehran, Iran. *J Clin Nurs* [Internet]. 2013;23(15–16):2215–22. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.12499>
 32. Colombia, Ministerio de Salud. Resolución número 1441 de mayo 2013, Procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios [Internet]. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1441-de-2013.pdf>
 33. Wyder M, Kisely S, Meurk C, Dietrich J, Fawcett T, Siskind D, et al. The language we use – the effect of writing mental health care plans in the first person. *Australas Psychiatry* [Internet]. 2018;26(5):496–502. doi: <https://doi.org/10.1177/1039856218772251>
 34. Kemp KA, Quan H, Santana MJ. Lack of patient involvement in care decisions and not receiving written discharge instructions are associated with unplanned readmissions up to one year. *Patient Exp J* [Internet]. 2017;4(2):13–22. doi: <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1205>
 35. Bullock S, Morecroft CW, Mullen R, Ewing AB. Hospital patient discharge process: An evaluation. *Eur J Hosp Pharm* [Internet]. 2017;24(5):278–82. doi: <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2016-000928>
 36. Cardoso L, Miasso AI, Galera Frari-Galera SA, Marques-Maia B, Braga-Esteves R. Adherence level and knowledge about psychopharmacological treatment among patients discharged from psychiatric internment. *Ver. Latrino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2011;19(5):1146–54. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000500012>

37. Roos E, Bjerkeset O, Steinsbekk A. Health care utilization and cost after discharge from a mental health hospital; An RCT comparing community residential aftercare and treatment as usual. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2018;18(1):1–13. doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1941-2>
38. Pitts SE, Silverman MJ. Effects of Verbal Processing on Psychiatric Patients' Proactive Coping Skills Using Recreational Music Therapy. *J Creat Ment Heal* [Internet]. 2015;10(2):181–99. doi: <https://doi.org/10.1080/15401383.2014.984097>
39. Forchuk C, Martin ML, Sherman D, Corring D, Srivastava R, O'Regan T, et al. Healthcare professionals' perceptions of the implementation of the transitional discharge model for community integration of psychiatric clients. *Int J Ment Health Nurs* [Internet]. 2019;29(3):498–507. doi: <https://doi.org/10.1111/inm.12687>
40. Fontanella CA, Hiance-Steelesmith DL, Bridge JA, Lester N, Sweeney HA, Hurst M, et al. Factors associated with timely follow-up care after psychiatric hospitalization for youths with mood disorders. *Psychiatr Serv* [Internet]. 2015;67(3):324–31. doi: <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201500104>
41. Vergara FH, Sullivan NJ, Sheridan DJ, Davis JE. The Best Practice for Increasing Telephone Outreach: An Integrative Review. *Prof Case Manag* [Internet]. 2018;23(6):307–17. doi: <https://doi.org/10.1097/NCM.0000000000000296>
42. Hautala-Jylhä PL, Nikkonen M, Jylhä J. Continuity of care in psychiatric post-ward outpatient services - Conceptions of patients and personnel concerning factors contributing to the continuity of care. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2005;12(1):38–50. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2004.00790.x>
43. Zisman-Ilani Y, Roe D, Elwyn G, Kupermintz H, Patya N, Peleg I, et al. Shared Decision Making for Psychiatric Rehabilitation Services Before Discharge from Psychiatric Hospitals. *Health Commun* [Internet]. 2018;34(6):631–7. doi: <https://doi.org/10.1080/10410236.2018.1431018>
44. Roque AP, Findlay LJ, Okoli C, El-Mallakh P. Patient Characteristics Associated with Inpatient Psychiatric Re-admissions and the Utility of the READMIT Clinical Risk Index. *Issues Ment Health Nurs* [Internet]. 2017;38(5):411–9. doi: <https://doi.org/10.1080/01612840.2016.1269856>
45. Kaur D, Pareek B, Sujata N. Revolving Door Phenomena and its Associated Factors among Patients with Psychiatric Illnesses. *Int J Adv Nurs Manag* [Internet]. 2016;4(3):283. doi: <https://doi.org/10.5958/2454-2652.2016.00063.9>
46. Niksalehi S, Namazi S, Tashk M, Bavaghar S, Afandi M, Jamalizadeh F. Impact of Family Psychoeducation Intervention on Relapse Prevention in Hospitalized Psychiatric Patients. *Hormozgan Med J* [Internet]. 2019;23(4):e86970. doi: <https://doi.org/10.5812/hmj.86970>
47. Tsikada OS. Evidence-Based Strategies for Improving Medication Adherence Among Psychiatric Patients: A Systematic Review[disertación en Internet] Walden University. 2020;81(12-B). Recuperado a partir de: <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=10083&context=dissertations>
48. Virgolesi M, Pucciarelli G, Colantoni AM, D'Andrea F, Di Donato B, Giorgi F, et al. The effectiveness of a nursing discharge programme to improve medication adherence and patient satisfaction in the psychiatric intensive care unit. *J Clin Nurs* [Internet]. 2017;26(23–24):4456–66. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.13776>
49. St. John IJ, Englund HM. Improving patient discharge education through daily educational bursts: A pilot study. *J Nurses Prof Dev*. 2020;36(5):283–7. doi: <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000627>
50. Weiss ME, Bobay KL, Bahr SJ, Costa L, Hughes RG, Holland DE. A model for hospital discharge preparation: From case management to care transition. *J Nurs Adm*. 2015;45(12):606–14. doi: <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000273>
51. Han KT, Kim SJ, Jang SI, Hahm M Il, Kim SJ, Lee SY, et al. The outcomes of psychiatric inpatients by proportion of experienced psychiatrists and nurse staffing in hospital: New findings on improving the quality of mental health care in South Korea. *Psychiatry Res* [Internet]. 2015;229(3):880–6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.051>
52. Colombia, Congreso de Colombia. Ley 911 de 2004, disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería en Colombia. *Diario Oficial* (45693) [DO]. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-911-de-2014.pdf>
53. Kataoka M, Ozawa K, Tanioka T, Locsin R. Clarifying the Strengths-Oriented Attitude among Nurses in Psychiatric Hospitals in Japan. *Health* [Internet]. 2015;07(06):776–87. doi: <https://doi.org/10.4236/health.2015.76092>
54. Schuelke S, Aurit S, Connot N, Denney S. Virtual Nursing: The New Reality in Quality Care. *Nurs Adm Q*. 2019;43(4):322–8. doi: <https://doi.org/10.1097/NAQ.0000000000000376>



Innovations and New Technologies in Gastrointestinal Surgery

Innovaciones y nuevas tecnologías en cirugía gastrointestinal

Inovações e novas tecnologias em cirurgia gastrointestinal

Matthew Kroh, MD., Sp.¹ 

1. Medical Doctor, Specialist in General Surgery, Fellowship in Flexible Endoscopy and Advanced Laparoscopic Surgery. Vice Chair, Innovation and Technology, Digestive Disease and Surgery Institute, Division Chief, Foregut Surgery and Surgical Endoscopy, Department of General Surgery, Professor of Surgery, Cleveland Clinic Lerner College of Medicine, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio, USA

Correspondence. Matthew Kroh. The Cleveland Clinic Foundation. Address: 9500, Euclid Avenue, A100, Cleveland, OH 44195 Email. krohm@ccf.org

ARTICLE INFORMATION:

Article received: February 01, 2023

Article accepted: March 30, 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4623>

How to reference. Kroh M. Innovations and New Technologies in Gastrointestinal Surgery. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):461-469. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4623>

ABSTRACT

Introduction. Innovations in surgery have advanced significantly in the last decade. The new technologies in minimally invasive surgery, including robotics, advanced endoscopy, and the progress in artificial intelligence and machine learning are impacting gastrointestinal surgery and medicine. These technologies have been available since 1956, and in the early 1970's, they were implemented for first time with the Mycin system, which was developed to detect infectious diseases in blood. **Objective.** To describe the experiences of new technology innovations in surgery, in terms of novel interventions, development of devices, and the process of adopting these technologies in the clinical practice. **Methodology.** Personal reflections about the process of adopting new technologies in surgery and its future implications, documented from my perspective as an academic surgeon. **Results and discussion.** This article summarizes the most relevant advances in the field of gastrointestinal surgery during the last decade. **Conclusions.** Adopting a culture of innovation in surgery involves knowledge of the process, technical resources available to support initiatives, access to mentors or tutors, and support services.



Keywords:

Creativity; Minimally Invasive Surgical Procedures; Robotic Surgical Procedures; Endoscopy; Artificial Intelligence; Simulation Training.

RESUMEN

Introducción. Las innovaciones en cirugía han avanzado significativamente en la última década. Las nuevas tecnologías en cirugía mínimamente invasiva, incluida la robótica, la endoscopia avanzada, el progreso en inteligencia artificial y el aprendizaje automático están impactando en la medicina y la cirugía gastrointestinal. Estas tecnologías existen desde 1956, y en la década de 1970 se implementó por primera vez en el sector salud con el denominado Mycin, un sistema orientado a la detección de enfermedades infecciosas en la sangre. **Objetivo.** Describir las experiencias de nuevas innovaciones tecnológicas en cirugía, en términos de intervenciones novedosas, el desarrollo de dispositivos, la incorporación de las innovaciones en la práctica clínica y las implicaciones hacia el futuro. **Metodología.** A partir de la experiencia como cirujano académico al incorporar las nuevas tecnologías en cirugía, se documentan las reflexiones sobre el proceso de adaptación de nuevas tecnologías en cirugía y su implicación en el futuro. **Resultados y discusión.** Este artículo resume los avances más relevantes en el campo de la cirugía gastrointestinal en la última década. **Conclusiones.** La adopción de una cultura de innovación en cirugía implica conocimiento del proceso, recursos técnicos disponibles para respaldar las iniciativas, acceso a mentores o tutores y servicios de apoyo.

Palabras clave:

Creatividad; Procedimientos Quirúrgicos Mínimamente Invasivos; Procedimientos Quirúrgicos Robotizados; Endoscopia; Inteligencia Artificial; Entrenamiento Simulado.

RESUMO

Introdução. As inovações em cirurgia avançaram significativamente na última década. Novas tecnologias em cirurgia minimamente invasiva, incluindo robótica, endoscopia avançada, avanços em inteligência artificial e aprendizagem automatizada, estão impactando a medicina e a cirurgia gastrointestinal. Essas tecnologias existem desde 1956 e, na década de 1970, foram implementadas pela primeira vez no setor da saúde com o chamado Mycin, um sistema destinado a detectar doenças infecciosas no sangue. **Objetivo.** Descrever as experiências de novas inovações tecnológicas em cirurgia, em termos de novas intervenções, desenvolvimento de dispositivos e o processo de incorporação dessas tecnologias na prática clínica. **Metodologia.** A partir da experiência como cirurgião acadêmico na incorporação de novas tecnologias em cirurgia, documentam-se as reflexões sobre o processo de adaptação de novas tecnologias em cirurgia e as suas implicações no futuro. **Resultados y Discussão.** Este artigo resume os avanços mais relevantes no campo da cirurgia gastrointestinal na última década. **Conclusões.** A adoção de uma cultura de inovação em cirurgia implica conhecimento do processo, recursos técnicos disponíveis para apoiar as iniciativas, acesso a mentores ou tutores e serviços de apoio.

Palavras-chave:

Criatividade; Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos; Procedimentos Cirúrgicos Robóticos; Endoscopia; Inteligência Artificial; Treinamento por Simulação.

Introduction

The new technologies in minimally invasive surgery, including robotics, advanced endoscopy, and the progress in artificial intelligence and machine learning are impacting gastrointestinal surgery and medicine. These technologies have been available since 1956, and in the early 1970's they were implemented for first time with the Mycin system, which was developed to detect infectious diseases in blood. Innovation has produced continuous advancements in surgery (1).

Surgeons have relied on problem-solving skills and improvisation to deliver optimal care in the operating room

and in non-surgical patient management. The last several decades, however, have ushered in significant changes in technologies that provide more effective and less invasive treatments of gastrointestinal diseases (2). The rate of this change has accelerated in the last several years and will continue to do so in step with advanced technologies. Innovative gastrointestinal therapies are an exciting area of immediate application and offer immense opportunities for the future (1). As such, the objective of this manuscript is to describe the experiences of new technology innovations in surgery, in terms of novel interventions, development of devices, and the process of adopting these technologies in the clinical practice.

What is known

- The progress in artificial intelligence and machine learning is impacting gastrointestinal surgery and medicine in general.
- In recent decades there have been major changes in the technologies and treatments for gastrointestinal diseases, making them more effective and less invasive.
- The pace of change has been accelerating in recent years and will continue to do so at an even faster rate, presenting new opportunities for the future.

Methodology

Personal reflections about the process of adopting new technologies in surgery and its future implications, documented from my perspective as an academic surgeon.

Results and discussion

This article summarizes the most relevant advances in the field of gastrointestinal surgery during the last decade. This article will:

1) Define innovation domains and provide specific surgery examples; 2) explore the process of invention disclosure; 3) describe the development of devices, products, and programs for patient care, and as a practical matter, 4) discuss ways in which innovations can be incorporated into the complex roles and responsibilities of the modern General Surgery Department.

1. Types of Healthcare Innovations

Innovation in medicine can broadly be separated into the categories of products, pharmaceuticals, processes, and programs. Product innovation often refers to the development of new devices and modifications of existing ones, and includes advancements in manufacturing processes. This may also include innovation in modes of practice and care delivery. This distinction is important because it is dissimilar to innovation in pharmaceuticals, which largely relies on basic research, large and well-funded organizations, and the incorporation of fundamental changes. Instead, medical device development often focuses on a clinical problem to which engineering solutions may be applied, and therefore can be more readily approached by small groups or individuals. The changes may be incremental and often do not rely on long-term basic science.

The reasons to innovate in surgery are diverse. Fundamentally, change should lead to improvements in patient care and outcomes, but it also involves aspects such as the educational process, industry experience, and financial incentives. Innovation in surgery can occur at different levels of complexity and scope, and may include simple developments or modifications of tools, such as the development of a new grasping clamp. Innovation can occur on a more wide-reaching level with revolutionary changes, such as the development of laparoscopic surgery, which has fundamentally changed the way gastrointestinal surgery is performed. Change may also occur on a broader, more impactful level by revolutionizing technology or science, such as general anesthesia and pulse oximetry for cardiopulmonary sedation (1).

2. Disease Treatments Innovations

Obesity is becoming an epidemic: 2/3 of Americans are overweight and 1/3 of Americans are obese. Obesity in the United States remains the second leading cause of preventable death and the rates of severe obesity have rapidly increased over the last 30 years. Obesity requires multi-modal treatments, over long durations, and by many different caregivers and medical teams. One of the first, and most important, articles describing the surgical treatment of obesity and diabetes was published under the provocative title “Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes.” In this 1995 article, Pories et al. describe a 14-year experience of treating patients with obesity with gastric bypass, demonstrating excellent outcomes not only for weight loss, but specifically for diabetes (2). The widely followed results heralded a new era of intervention for diabetes management. Since then, multiple articles have been published showing the efficacy and safety of metabolic and bariatric surgery for obesity treatment and weight-related conditions, including not only diabetes but also hypertension, hypercholesterolemia, atherosclerotic heart disease, gastroesophageal reflux disease, degenerative joint disease, stress urinary incontinence, venous stasis disease, and many others (Figure 1). In 2012, Schauer et al. published a randomized, prospective study comparing bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes. It showed that metabolic and bariatric surgery is more effective than medical therapy alone, both in the short and long term (3). This landmark article has prompted similar high-quality studies. A 2015 study reviewed a group of American veterans over 10 years (4). All-cause mortality decreased in patients with obesity who underwent surgery for obesity, compared to those who did not undergo intervention, by 23.9% to 13.8% respectively. In part due to Pories’ provocative article, the overall body of research, medical society and quality assurance programs that maintain high safety standards, a new field of

bariatric and metabolic surgery with a plethora of bariatric procedures are now used to treat patients worldwide for obesity and weight-related medical problems (2).

Co-morbidity Reduction After Bariatric Surgery

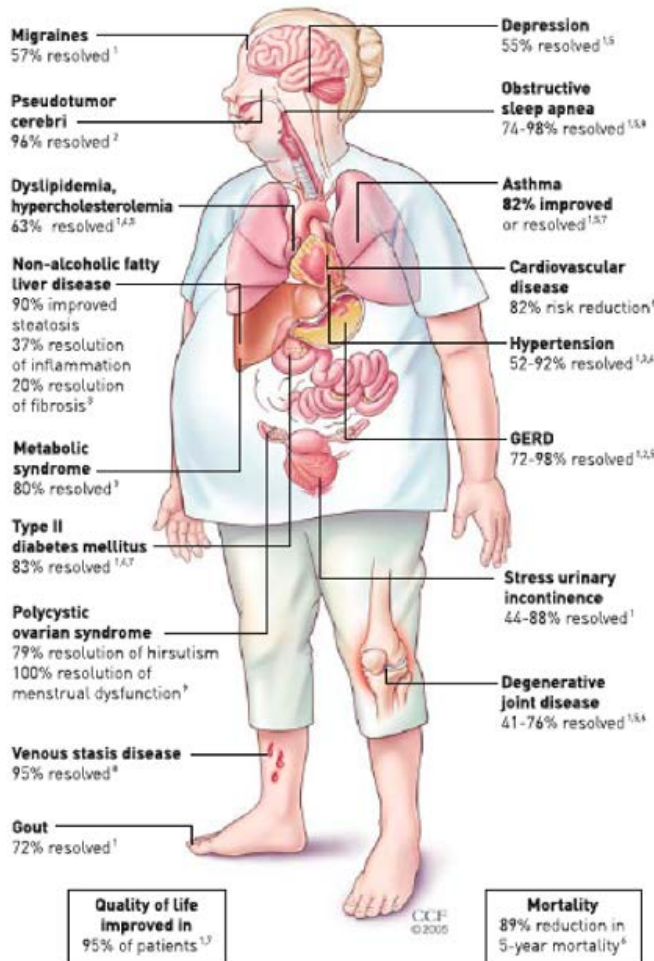


Figure 1. Metabolic Diseases Associated with Obesity, including Improvement after Bariatric Surgery.

Source: elaborated by the author

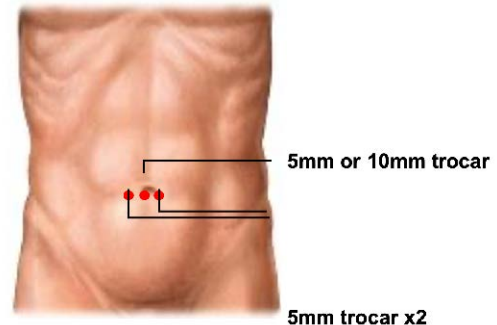
3. Device Development Innovations

Tool development and refinement are central to surgical innovation and healthcare in general. One of the most significant contributions in the past decades has been the application of robotics to minimally invasive surgery. Although there are multiple types of robotic devices, the most commonly used commercial device in gastrointestinal surgery is the da Vinci system™, first introduced in 1999 (Figure 2). Robotic assisted-surgery increased the number of minimally invasive procedures that may not have otherwise been achieved, particularly in the fields of urology and gynecology, but also in sub-specialties of general

surgery. Originally, adoption was driven by the device’s technical advantages for conducting surgery. But over the last two decades, the operating system has improved with multiple iterations that affords the robot not only technical advantages, but also the ability to provide efficiency of movement, data, surgery simulation, advanced vision overlays to identify critical structures, and an ecosystem of interactive applications in integrated robotic networks for sharing and learning. Although the surgical market has been dominated by a single manufacturer, there are multiple new platforms of varying sizes and complexities that will further increase adoption of robotics in gastrointestinal surgery in the near-future.



A. Placement of trocars on the abdominal wall



B. Intraoperative view of trocars for cholecystectomy

Figure 2. Robotic Surgery Platform (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA)

Source: elaborated by the author

Innovation, however, is not always a straight-line forward progression. Laparoscopic surgery has been widely adopted for many general surgical procedures because it offers decreased patient pain, faster recovery, and fewer complications. However, other innovative devices and techniques have not resulted in improved patient outcomes or widespread adoption. Some examples include natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES™) and single incision laparoscopic surgery (Figure 3). NOTES™ is a technique that involves using a flexible endoscope to perform intraperitoneal operations by trans-gastric, transrectal, or transvaginal access, without producing any

visible external scars. The first reported operation was performed by Reddy and Rao in 2004, and involved an endoscopic, trans-gastric approach to appendectomy (5). This technique was received with great enthusiasm, but turned out to be technically challenging. Another hurdle included the potential of leakage from the access site in the stomach, which implied that the NOTES™ technique was not widely adopted for common surgical procedures. Despite NOTES™ not being commonly practiced, there remained keen interest in decreasing the morbidity of laparoscopy. Single incision laparoscopic surgery was designed to fill this perceived need. This technique involved a trans-abdominal approach similar to standard laparoscopy, but through a single incision at the umbilicus. This device and technique innovation was expected to produce less pain and smaller scars. In the realm of general surgery, single incision laparoscopy has been applied to gallbladder removal, one of the most common general surgical procedures performed worldwide. The first laparoscopic cholecystectomy was performed in 1987, and in the 1990's the first single incision laparoscopic cholecystectomy was reported as a potentially less invasive technique. This technique has multiple applications in general surgery, urology, gynecology and thoracic surgery, and it was adopted at the Cleveland Clinic. However, it has been found that this technique increases operating times, involves a steep learning curve, and gives rise to specific new and unique complications associated with this type of access (6). In a study performed at the Cleveland Clinic that compared patients who underwent standard laparoscopic surgery with multiple site access versus single site surgery, a postoperative review showed that less than 50% of the patients remembered which technique they underwent, and two thirds of the patients would have preferred to eliminate the umbilical access site used for both the standard and single incision laparoscopy groups (7).



Figure 3. Single Incision Laparoscopic Surgery
Source: elaborated by the author

The overall results were disappointing. With unclear advantages aside from cosmesis, the shortcomings of single port surgery are well documented, and include a longer learning curve, overall poor ergonomics, and increased collisions of the instruments due to the small working space. Some of these, however, are largely engineering challenges that might be overcome through the application of robotics. In the early 2000's, the use of robotics, specifically in the field of urology, opened the door for the adoption of less invasive approaches to surgery, and at the time single incision laparoscopy seemed to be an excellent application for robotics. After development and training, the first human surgery with a novel single port robotic system was performed at the Cleveland Clinic in Ohio by the minimally invasive surgery group (8). This was a series of laparoscopic cholecystectomy performed with a single port robotic platform designed specifically for this type of surgery (Figure 4). In this study, we demonstrated feasibility and safety, with no conversion to open procedures and no major complications. However, the operating times were longer, and this modified technique involved a different learning curve. Since then, further improvements have been made both in the device and the technology. Based on this and other experiences, the single port robotic assisted system known as the SPTM surgical system has gained widespread interest and adoption in urology, with a simplified set-up and better usability (9).

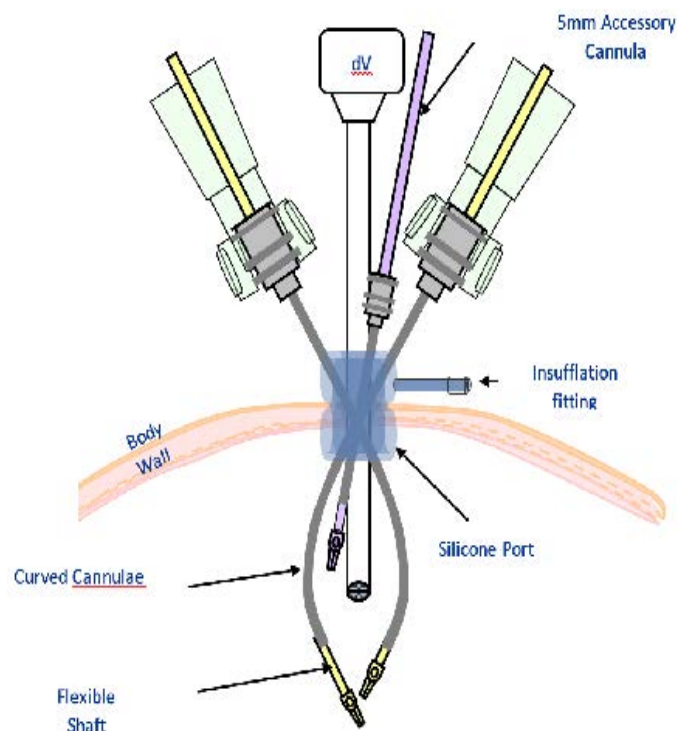


Figure 4. Schematic of Single-Site Robotic Surgery platform
Source: elaborated by the author

Innovation in the field of gastrointestinal diseases is occurring with the development of devices to support procedural innovation, such as advanced flexible endoscopy. Endoscopy, performed either transorally or transanally, is a well-established tool for the diagnosis and treatment of a large number of conditions. When compared to surgery, endoscopy probably offers decreased morbidity because it eliminates the need for transabdominal or transthoracic access. However, the disadvantages of these techniques include the need for substantial training and relatively limited tools to perform these procedures. Endoscopic techniques have largely replaced surgical intervention for many gastrointestinal diseases, including treatment of common bile duct stones, polyp removal, and management of Barrett's esophagus. New device technologies including advanced endoscopy platforms, better instrumentation, and effective suture devices have fundamentally disrupted the way in which surgical operations are and will be performed in the future.

A current example of endoscopic therapy displacing surgical intervention is the modern treatment for achalasia. Initially described in 1913 as a thoracic anterior and posterior surgical cardiomyotomy, the procedure underwent modifications, until 1991 when Cuschieri initially described a thoracoscopic myotomy and then in 1992, laparoscopic myotomy. Laparoscopic outcomes for Heller myotomy for achalasia demonstrate durable and consistent success for treatment of achalasia and is considered the standard by which other treatments are evaluated (10). Somewhat based on the work accomplished through NOTES™, endoscopic approaches to the treatment for achalasia continued to evolve. Initial techniques were somewhat rudimentary, involving full-thickness incisions, including the mucosa in experimental models. The first report in 17 patients undergoing endoscopic peroral endoscopic myotomy (POEM) was published by Haruhiro et al. with successful outcomes and no abdominal incisions (11). This landmark work created a novel third space endoscopic procedure for treatment of achalasia, which has since demonstrated excellent efficacy, safety, and durability with long-term data accruing. The POEM procedure has largely replaced the standard laparoscopic Heller myotomy at many institutions. With this clinical success, this third space endoscopy technique has also been applied to other areas of the gastrointestinal tract for treatment of motility disorders.

A similar third space technique has been applied to gastroparesis treatment. Gastroparesis is a vexing and challenging disease process that has a high rate of medical failure. Palliative treatments include feeding jejunostomy and decompressive gastrostomy. Other treatments include gastric electrical stimulation and Roux-en-Y reconstruction with and without gastrectomy. After demonstrating that

laparoscopic pyloroplasty is successful for the treatment of gastroparesis, Dr. Shlomovitz et al. subsequently published similar results with an endoscopic technique (12). Per oral pyloromyotomy, an endoscopic third space technique similar to POEM, showed safety and efficacy with early human experience. Since then, multiple studies have confirmed this finding, including one of the largest series in the current literature by Rodriguez et al. and this technique has been widely adopted (13).

The evolution of minimally invasive surgery has progressed from open surgery to laparoscopy because of the clear benefits of faster recovery, less pain, and fewer complications, but this advancement would not have been possible without device development. Similarly, endoscopic procedures and correlating device innovation for gastrointestinal diseases have supplanted some surgical procedures and likely will continue to do so.

4. Healthcare Delivery and Quality Innovation

Outside of techniques and devices, innovation can also be seen in other aspects of care delivery. A specific area in which this has been successful has been the organization of care. Traditionally at academic medical centers, clinical divisions are determined along a medical and surgical divide. This delineation reflects training paradigms and practice patterns, but it may not be an efficient way to deliver care to a patient. Some healthcare organizations have reorganized divisions into patient-oriented institutes which are based on disease processes instead of the medical professionals' training. This allows for physicians from medical and surgical and their accompanying allied health teams to function as a single unit to treat patients in a multi-disciplinary fashion. An example of this structure is the Cleveland Clinic Comprehensive Esophageal Center. This group includes specialists from gastroenterology, thoracic surgery, general surgery, nutrition support, pain management, psychology, radiation oncology, medical oncology, and regional practices outside of the main campus to care for patients with esophageal disease. In addition to clinical care, research, and training, one of the important results of this reorganization is the development of best care pathways for esophageal disease across divisions. These pathways have allowed for standardization of care for both common and complex diseases across a wide practice footprint and the promotion of innovative practices.

Program innovation will likely impact our practices in the next 5-10 years due to immense data acquisition and processing. Digital surgery is a relatively new concept that offers significant opportunities to analyze performance and to compare outcomes. Procedural video is a rich data source commonly used for education and training, including

postoperative debriefing and coaching. More recently it has been applied in advanced-level conferences such as morbidity and mortality meetings. Data acquired can result in quality improvements and may align consistency of practice. However, video analytics can be time-consuming and cumbersome to collect and process. Programs are utilizing artificial intelligence algorithms to evaluate and segment data to allow for practical review and real-time use. Video review and expert feedback can accelerate surgical learning curves. In a statewide surgical coaching program, the Michigan Bariatric Surgery Collaborative demonstrated the perceived value of such a program, resulting in practice changes and decreased overall operating times, but without correspondent improvement in patient outcomes (14). Privacy-protected, cloud-based, and universal image capture can be facilitated and may make such reviews and quality improvement programs more easily implementable.

5. Innovation Pathways

Pathways for creation and innovation can be unclear and complicated. Organizational structure, receptivity, and available resources further mar or promote progress. A system that creates innovation thrives in a rich culture where all parties participate and celebrate novel ideas and allow for the possibility of failure. The goal of innovation is focused on improved patient care. The innovation journey for device development is often long and resource-intensive. It starts with the identification of the problem, progresses to concept design and description, incorporates disclosure, and moves on to a highly variable process of intellectual property protection testing, prototyping, identifying a business partner to move the process forward, validation, regulatory pathways, and then ultimately market entrance.

Given these hurdles and protracted timeline, what eventually brings about innovation? Often the user is the inventor, and this occurs in a clinical or academic setting. If that invention gets far enough along this path, the manufacturer is often supportive. Unfortunately, there are infrequent conversions to development and there are both real and perceived hurdles including overall value, developing relationships, and intellectual property ownership.

The innovation process can be informal, but this creates inefficiencies that hamper conversion to an actionable idea or product. Structured innovation is likely to result in more effective generation of ideas. This involves team brainstorming, diversity, and the ability to develop a problem statement including an overall objective. In these sessions, the principles of nonjudgment and inclusion are

crucial. The space and time to participate in these activities may not fit into clinical, research, and education practices. Typical clinical department metrics may not reflect this work, as it is hard to measure success in a process that can take time (usually years) and persistence. The current healthcare environment often requires us to do more with less, and this is often at odds with the need to perform tangible clinical work.

In the modern healthcare system, innovation likely needs to be a multipronged program that is embedded in the culture of the organization with easy access to caregivers. At the Cleveland Clinic Digestive Disease and Surgery Institute, the Innovation and Technology program is based on 5 areas. 1) Intellectual property development and invention disclosure ultimately occur through a distinct entity, Cleveland Clinic Innovations, which has the expertise and specific resources in these areas. Additionally, we work closely with industry colleagues on existing and new ideas that will be impactful in the field of gastrointestinal diseases. 2) Digital surgery and ultimately artificial intelligence applications can improve the consistency of surgery and endoscopy that will likely impact all of our practices in the next 5 to 10 years. 3) Telehealth access and new developments in information technology are giving us new and creative ways to interact with other patients. These programs allow forms of access that are more acceptable to patients, efficient, and cost effective. 4) Education and research need to continue to innovate and to ensure that the next generation of trainees fully maximizes these opportunities and that research outcomes are consistent with the evolving metrics of innovation. 5) And increasingly, global connectivity allows for diverse groups from far-flung geographic regions to synergistically participate in innovation, research, and education that was not previously available without current technologies.

What does the article contribute?

- The reasons to innovate in surgery are diverse. Fundamentally, change should lead to improvements in patient care and outcomes, but it also involves aspects such as the educational process, industry experience, and financial incentives.
- Given the research and advances reported by different authors, we have data describing mortality rates from patients who underwent bariatric surgery. It decreases, compared to those who did not undergo bariatric surgery, by 23.9%. Due to the current evidence in bariatric and metabolic surgery, it is possible to successfully treat patients with obesity and weight-related conditions.

- One of the most significant contributions in the development of tools is the application of robotics to minimally invasive surgery. As an example of this process, the da Vinci surgical system™ is actively used in gastrointestinal surgery. This platform increases the number of minimally invasive procedures that would otherwise not have been achieved.

Conclusions

Surgeons and proceduralists often rely on innovation, as this skill is required in the course of operations for immediate problem solving and to find new solutions for tactical scenarios in the operating room. The physician innovator faces unique challenges in the healthcare space including lack of time, trained innovation personnel with technical development expertise, and standardized evaluation metrics. Additionally, modern healthcare department goals can be at odds with innovation, due to its long lag times to demonstrate goods and high non-delivery rates. However, to build a culture of innovation and continuous improvement, organizations need to lower or remove these barriers. Ideally, a culture of innovation can be created when there is knowledge of the process and technical resources available to support it, as well as access to mentors and support services. Ultimately, there should be a focus on value-based solutions with collaborative input with diverse team members, to improve patient care.

Conflicts of interest

The author declares no conflicts of interest

Funding

No external funding was provided for this study.

Ethical responsibilities

Protection of people: the present study is considered a research without risk given its nature.

References

1. Riskin DJ, Longaker MT, Gertner M, Krummel TM. Innovation in surgery: a historical perspective. *Ann Surg* [Internet]. 2006;244(5):686-693. doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000242706.91771.ce>
2. Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG, Long SB, Morris PG, Brown BM, et al. Who would have thought? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg* [Internet]. 1995;222(3):339-50. doi: <https://doi.org/10.1097/00000658-199509000-00011>
3. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med* [Internet]. 2012;366(17):1567-76. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1200225>
4. Arterburn DE, Olsen MK, Smith VA, Livingston EH, Scoyoc LV, Yancy WS, et al. Association between bariatric surgery and long-term survival. *JAMA* [Internet]. 2015;313(1):62-70. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2014.16968>
5. Reddy N, Rao P. Per oral transgastric endoscopic appendectomy in human. Abstract presented at 45th Annual Conference of the Society of Gastrointestinal Endoscopy of India, Jaipur, 28-29 February 2004.
6. Kroh M, Chalikonda S, Chand B, Walsh RM. Laparoscopic completion cholecystectomy and common bile duct exploration for retained gallbladder after single-incision cholecystectomy. *JLS* [Internet]. 2013;17(1):143-7. doi: <https://doi.org/10.4293/108680812X13517013317356>
7. Bencsath KP, Falk G, Morris-Stiff G, Kroh M, Walsh RM, Chalikonda S. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: do patients care? *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2012;16(3):535-39. doi: <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1785-2>
8. Kroh M, El-Hayek K, Rosenblatt S, Chand B, Escobar P, Kaouk J, et al. First human surgery with a novel single-port robotic system: cholecystectomy using the da Vinci Single-Site platform. *Surg Endosc* [Internet]. 2011;25(11):3566-73. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1759-1>
9. Kaouk J, Bertolo R, Eltemamy M, Garisto J. Single-Port Robotic-Assisted Radical Prostatectomy: First Clinical Experience Using the SP Surgical System. *Urology* [Internet]. 2019;124:309. doi: <https://doi.org/10.1016/j.urology.2018.10.025>
10. Kilic A, Schuchert MJ, Pennathur A, Gilbert S, Landreneau RJ, Luketich JD. Long-term outcomes of laparoscopic Heller myotomy for achalasia. *Surgery* [Internet]. 2009;146(4):826-33. doi: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.06.049>
11. Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, Sato Y, Kaga M, Suzuki M, et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Endoscopy* [Internet]. 2010;42(4):265-71. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0029-1244080>
12. Shlomovitz E, Pescarus R, Cassera MA, Sharata AM, Reavis KM, Dunst CM, et al. Early human experience with per-oral endoscopic pyloromyotomy (POP). *Surg Endosc* [Internet]. 2015;29(3):543-51. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3720-6>









13. Rodriguez J, Strong AT, Haskins IN, Landreneau JP, Allemang MT, El-Hayek K, et al. Per-Oral Pyloromyotomy (POP) for Medically Refractory Gastroparesis: Short Term Results From the First 100 Patients at a High-Volume Center. *Ann Surg*. [Internet]. 2018;268(3):421-30. doi: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002927>
14. Greenberg CG, Byrnes ME, Engler TA, Quamme SP, Thumma JR, Dimick JB. Association of a Statewide Surgical Coaching Program With Clinical Outcomes and Surgeon Perceptions. *Ann Surg* [Internet]. 2021;273(6):1034-1039. doi: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004800>



Recommendations to Develop a Laparoscopic Surgical Simulation Training Program. Insights Gained After 12 Years of Training Surgeons

Recomendaciones para desarrollar un programa de formación en simulación quirúrgica laparoscópica. Perspectivas obtenidas tras 12 años de formación de cirujanos

Recomendações para o desenvolvimento de um programa de formação em simulação cirúrgica laparoscópica. Perspectivas obtidas após 12 anos de formação de cirurgiões

Valentina Durán-Espinoza, MD¹ , Isabella Montero-Jaras, MD¹ , Mariana Migueles-Schilling, MD¹ , Brandon Valencia-Coronel, MD¹ , Francisca Belmar-Riveros, MD., MSc² , Maria Inés Gaete-Dañobeitia, MD³ , Cristian Jarry-Trujillo, MD, MSc⁴ , Julián Varas-Cohen, MD, Esp, MSc⁵ 

1. Medical Doctor, Research Fellow, Experimental Surgery and Simulation fellow. Department of Digestive Surgery, Catholic University of Chile. Santiago, Chile.
2. Medical Doctor, Master in Health Science Research, Surgery resident. Department of Digestive Surgery, Catholic University of Chile. Santiago, Chile.
3. Medical Doctor, Surgery resident. Department of Digestive Surgery, Catholic University of Chile. Santiago, Chile.
4. Medical Doctor, Master in Health Science Research, Experimental Surgery and Simulation Fellow. Department of Digestive Surgery, Catholic University of Chile. Santiago, Chile.
5. Medical Doctor, General Surgeon, Master in Health Science Research, Associated Professor, Experimental Surgery and Simulation Center. Department of Digestive Surgery, Catholic University of Chile. Santiago, Chile.

Correspondence. Julián Varas Cohen. Marcoleta 377, segundo piso. Código postal: 8330024. Santiago, Chile. Email. jevaras@uc.cl

ARTICLE INFORMATION:

Article received: August 01, 2022

Article accepted: March 12, 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4514>



How to reference. Durán-Espinoza V, Montero-Jaras I, Migueles-Schilling M, Valencia-Coronel B, Belmar-Riveros F, Gaete-Dañobeitia MI, et al. Recommendations to develop a laparoscopic surgical simulation training program. Insights gained after 12 years of training surgeons. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):470-479. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4514>

ABSTRACT

Introduction. The use of simulation in surgery has made it possible to shorten learning curves through deliberate practice. Although it has been incorporated long ago, there are still no clear recommendations to standardize its development and implementation. This manuscript aims to share recommendations based on our experience of more than twelve years of employing and improving a methodology in laparoscopic surgical simulation. **Topics for Reflection.** To transfer surgical skills to a trainee, we base our methodology on a three-pillar framework: The hardware and infrastructure (tools to train with), the training program itself (what to do), and the feedback (how to improve). Implementing a cost-effective program is feasible: the hardware does not need to be high fidelity to transfer skills, but the program needs to be validated. These pillars have evolved over time by incorporating technology: the on-site guidance from experts has changed to a remote and asynchronous modality by video recording the trainee's execution, and by enabling remote and asynchronous feedback. The feedback provider does not necessarily have to be an expert clinician in the subject, but a person previously trained to be a trainer. This allows for deliberate practice until mastery has been reached and learning curves are consolidated. **Conclusions.** Recommendations based on the experience of our center have been presented, explaining the framework of our strategy. Considering these suggestions, it is hoped that our simulation methodology can aid the development and implementation of effective simulation-based programs for other groups and institutions.

Keywords:

Simulation Exercise; Laparoscopy; Education, Medical; Feedback; Simulation Training; General Surgery.

RESUMEN

Introducción. El uso de la simulación en cirugía ha permitido acortar las curvas de aprendizaje mediante la práctica deliberada. A pesar de que se ha incorporado previamente, aún no existen recomendaciones claras para estandarizar su desarrollo e implementación. Este manuscrito pretende compartir recomendaciones basadas en nuestra experiencia, con más de doce años empleando y mejorando una metodología en la simulación quirúrgica laparoscópica. **Temas de reflexión.** Para transferir las habilidades quirúrgicas a un aprendiz, basamos nuestra metodología en un marco de tres pilares: El hardware y la infraestructura (herramientas con las que entrenar), el programa de entrenamiento (qué hacer), y la retroalimentación (cómo mejorar). La implementación de un programa rentable es factible: el hardware no necesita ser de alta fidelidad para transferir las habilidades, pero el programa necesita ser validado. Estos pilares han evolucionado a lo largo del tiempo incorporando tecnología: la presencia de expertos ha evolucionado a una modalidad remota y asincrónica mediante la grabación en video de la ejecución del alumno, y permitiendo su retroalimentación. Aquel que entrega retroalimentación no tiene que ser necesariamente un clínico experto en la materia, sino una persona previamente formada como instructor. Esto permite una práctica deliberada hasta dominar la habilidad y establecer curvas de aprendizaje. **Conclusiones.** Se han presentado recomendaciones basadas en la experiencia de nuestro centro, explicando el marco de nuestra estrategia. Teniendo en cuenta estas sugerencias, se espera que nuestra metodología de simulación pueda ayudar al desarrollo e implementación de programas efectivos basados en la simulación a otros grupos e instituciones.

Palabras clave:

Ejercicio de Simulación; Laparoscopia; Educación Médica; Retroalimentación; Entrenamiento Simulado; Cirugía General

RESUMO

Introdução. O uso de simulação em cirurgia tornou possível encurtar as curvas de aprendizagem por meio da prática deliberada. Embora tenha sido incorporado anteriormente, ainda não há recomendações claras para padronizar seu desenvolvimento e implementação. Este manuscrito pretende compartilhar recomendações com base em nossa experiência, com mais de doze anos usando e aprimorando uma metodologia em simulação cirúrgica laparoscópica. **Temas de reflexão.** Para transferir habilidades cirúrgicas para um aprendiz, baseamos nossa metodologia em uma estrutura de três pilares: o hardware e a infraestrutura (ferramentas para treinar), o programa de treinamento (o que fazer) e feedback (como melhorar). A implementação de um programa rentável é viável: o hardware não precisa ser de alta

fidelidade para transferir as habilidades, mas o programa precisa ser validado. Esses pilares evoluíram ao longo do tempo incorporando a tecnologia: a presença de especialistas evoluiu para uma modalidade remota e assíncrona por meio da gravação em vídeo do desempenho do aluno e permitindo seu feedback. Quem dá feedback não precisa ser necessariamente um clínico especialista na área, mas sim uma pessoa previamente treinada como instrutor. Isso permite a prática deliberada até que a habilidade seja dominada e estabeleça curvas de aprendizado. **Conclusões.** Foram apresentadas recomendações baseadas na experiência do nosso centro, explicando o enquadramento da nossa estratégia. Levando em consideração essas sugestões, espera-se que nossa metodologia de simulação possa ajudar outros grupos e instituições a desenvolver e implementar programas eficazes baseados em simulação.

Palavras-chave:

Exercício de Simulação; Laparoscopia; Educação Médica; Retroalimentação; Treinamento por Simulação; Cirurgia Geral

Introduction

What is simulation?

Simulation is the technique that recreates a real scenario and allows it to be replaced by an interactively guided scenario (1). The increasing demands of society have required simulation to be installed as part of the gold standard in training, especially in the area of health education, where patient safety has become a priority (2).

The history of simulation dates back to the time of Susruta, a physician by profession in 800 BC, in India. He recommended the use of melons, pieces of leather, or cloth to learn how to make incisions, ligatures, and sutures (3). The introduction of mannequins in medical training began in France in the 18th century with Angélique Du Coudray, who as a midwife recreated a female pelvis covered in rag and leather, together with a life-size rag doll of a newborn. It was she who gave origin to the expression “to make learning palpable” (4).

In 1960, Asmund Laerdal’s model recreated the first life-size simulator for cardiopulmonary resuscitation training, called Resusci-Anne, giving birth to the high-fidelity simulators we know today (5).

Modalities of simulation

According to the Healthcare Simulation Dictionary, modality is the term used to refer to the type of simulation equipment or methodology used in a simulated scenario (6,7), in which we can find:

- Partial task simulators: equipment that recreates only a part of the body. They are used for basic psychomotor tasks such as orotracheal intubation, venous puncture, or central venous catheter installation.

- Simulated or standardized patients: actors trained in interaction as if they were patients. They are used to train interpersonal skills such as delivering bad news or obtaining a medical history.
- On-screen virtual simulators: a situation is recreated in computer programs. They are used to evaluate decision-making or knowledge. Our group also considers the inclusion of augmented, mixed and virtual reality.
- Complex task simulators: a combination of part-task trainers and the use of software and devices. They are used to train for tasks that require three-dimensional orientation skills, for example, laparoscopic or endoscopic training.
- Full patient simulator: life-size mannequins that nowadays incorporate the possibility of computational management of various aspects. They are used to develop competencies in crisis scenarios and to improve teamwork.

There are also new modalities that have arisen from combinations of the previous ones:

- Hybrid patient simulation: simulated patients are combined with part task trainers, e.g., a trained actor with a silicone pad attached to the arm for suturing skills. They are used to develop technical and non-technical skills (8).

Levels of fidelity in simulation

Fidelity is defined as a multi-dimensional concept corresponding to the degree of realism created through the selection of simulation equipment, setting, and scenario, according to the Healthcare Simulation Dictionary (7). There are several levels defined:

- High fidelity: integration of multiple variables that consider the creation of realistic scenarios and

combine technical and non-technical skills training. For example, crisis scenario training.

- Intermediate fidelity: a combination of an anatomical part with less complex computer programs aiming to develop specific competencies. For example, training in cardiopulmonary resuscitation using a manikin.
- Low fidelity: low complexity simulation that seeks to train psychomotor skills. For example, venous puncture.

There might be a tendency to think that using high-fidelity simulation will always have faster and better results (higher-faster-further attitude), but this is not the case. Using high-fidelity scenarios may cause overconfidence (9) or increase the cognitive load on the learner and block their learning, which could eventually be detrimental. This could also result in an inappropriate use of expensive resources, which is usually the case in high fidelity models (10).

Simulation in surgery

Traditionally, surgery has been taught by a mentor or an expert. It was in the late 19th century that Dr. William Halsted created the first official surgical training programs in the United States at the John Hopkins Hospital (11). The methodology used in this first surgical residency program was based on the mentorship model. It consisted of giving a demonstration of an ability to the apprentice so that he or she could then execute it and finally transmit this knowledge to other apprentices. These principles were coined by Halsted, known as “see one, do one, teach one” (11).

Simulation in surgery allows one to practice a new skill for the first time and be able to make mistakes in a safe and controlled environment (12,13). Carefully dissecting a procedure into fragments or steps and being able to dedicate oneself to mastering one step at a time before moving on to the next, thus adding complexity until the procedure is performed to perfection, are the paradigms of Mastery learning (14). Added to Deliberate practice, according to Ericsson et al. understood as “a quality practice that includes individualized training of a trainee by a well-qualified teacher, who must be able to communicate the goal to be achieved by the trainee, and describe a practice activity to attain the identified goal”, (15), are the secrets to getting the most out of simulated training (16).

Laparoscopic simulation is a feasible training strategy that has demonstrated not only the acquisition of competencies in the lab but also its transference to the operating room

(12,17). To achieve the transfer of skills, it is necessary to generate an environment conducive to deliberate practice (18). The difficulty in achieving this lies in the fact that nowadays there are restrictions on practice schedules during residency, simulation facilities are limited, and the availability of experts to provide feedback is scarce (19,20).

What the pandemic taught us is that simulated training is a feasible and effective option (21). Faced with the problems that come with simulation training, namely the scarcity of an in situ expert providing instructions and feedback, we experimented with the solution of supporting training with videos. However, these did not replace the need for some kind of expert feedback (22). Problems related to low availability of experts, space availability and lockdown schedules were surpassed with the help of technology by enabling remote and asynchronous feedback via web-based platforms (23). The great utility of these methods allowed them to remain in force as a feasible and effective alternative in skills acquisition, even after the worst of the pandemic passed and most restrictions were lifted.

Although different modalities have been used for laparoscopic simulated training over time (24), there are differences worth mentioning. While short and intensive formats (or “bootcamps”) could be completed more quickly, they generally bring limited outcomes regarding scores, timing, and long-term retention of skills, and they take the trainee away from deliberate practice and the time required to consolidate new knowledge (25,26). This is why the latter plays a fundamental role in our methodology. Feedback, rather than meaningless repetition, is essential to improve performance through deliberate and good quality practice (15,16). Athletes, musicians, and plane pilots all perform feedback-guided training until they achieve proficiency. This is why we decided to implement a methodology similar to a gymnasium, where people train at their own pace with personal trainers and work out consistently throughout the year, developing and consolidating knowledge and learning curves through deliberate practice (27,28).

Although simulation training (ST) has been added to most surgery residency programs, there is still heterogeneity in its implementation (29). The objective of this manuscript is to provide recommendations based on the experience of the Center for Experimental Surgery and Simulation of the Pontificia Universidad Católica de Chile, with more than 12 years of experience implementing this methodology and developing several validated programs for various medical specialties.

Validity in surgical training

Validity refers to the evidence presented to support or refute the meaning or interpretation assigned to an assessment result, or it may be understood as the degree to which conclusions or interpretations derived from the results of an assessment are plausible or justifiable (30-32). According to Cook et al. there are different types of validity. There is content, construct, and criterion validity. Content validity refers to the representation of the knowledge that the learner is expected to acquire during the training program. Construct validity is understood as the degree to which the evaluative processes are capable of identifying the skills for which they were designed, discriminating between different levels of performance. Criterion validity evaluates the precision with which an evaluative instrument measures the outcome for which it was designed. In turn, criterion validity includes correlational, concurrent and predictive validity. The most commonly used are concurrent and predictive validity. Concurrent validity considers the consistency of results in different environments with the same construct, for example, demonstrating that the results of an evaluative scale obtained in a simulator are similar both in the simulator and in the ward. In turn, predictive validity refers to the ability of a measurement to predict a future outcome, e.g., demonstrating that if a student does well in a simulated program, he/she will do well in the surgical ward. Understanding predictive validity is critical, as it will determine the actual usefulness of the training program (27).

A training program should start by having clear learning objectives and then a construction and instructional design to achieve those objectives. The simulated training program must demand a minimum level of competence, which the students must reach to achieve the transfer of skills. This required performance level is the point of discrimination between experts and novices, which will relate to the previously designed program construct. From this point of developed competencies, the student will be able to practice in a real scenario, albeit under supervision.

What is known about the topic?

- Simulation allows you to train almost any skill. The best results have been achieved through deliberate practice and the Mastery learning paradigm.
- It is necessary to develop evidence-based simulation programs searching for predictive validity, which means the transfer of skills to the real scenario.

- There are different types of classification according to the simulation modality (Partial task simulators, Simulated or standardized patients, On-screen virtual simulators, Complex task simulators, Full patient simulators, Hybrid patient simulation) and fidelity (high, intermediate, low). The transfer of skills is not directly linked to any of them, but to the overall design of the scenario, in the context of a program aligned with the learning objectives to be achieved.

Topics for Reflection

Identifying the skill

It is critical to identify the skill that needs to be trained. This implies being attentive to procedures that may be underperformed when in professional practice, clinical situations, or self-reported difficulties when performing them. For instance, residents were identified to have difficulties performing laparoscopic handsewn intestinal anastomosis: they took a longer time, their hand-movements were not precise, and they reported they did not feel comfortable performing this procedure.

We will use an advanced laparoscopic training program as an example to illustrate a laparoscopic simulated training program and will guide the implementation of a simulated training program using a framework based on three pillars.

The three-pillar framework

1. **Hardware or equipment:** when developing a simulation program, it is important to consider all of the physical equipment that will be required. For the example of laparoscopic training, the following is needed:
 - a. Training box or bench model: a laparoscopic simulator or trainer (Figure 1) that allows the entrance of real laparoscopic instruments. It is important to mention that, regarding the transference of skills, high fidelity simulators have not been found to allow better transference of skills than those of low fidelity (33).
 - b. Camera: A high definition camera (HD, Full HD or UHD/4K) inside the laparoscopic training simulator to project the image from the simulator to the outside screen will help facilitate executing more advanced procedures. It is important to avoid delays between what is happening inside the simulator and the live image streamed to the screen. Most cameras that can live-stream at over 60 fps will do the job.

c. Video recording device: We have found that it is critical to record the execution of each exercise in order to allow both the trainee and trainer to analyze it, to record the time, and provide effective feedback on-site or remotely and asynchronously to the trainee. This also allows collecting data and generating databases that may subsequently be used to improve each training program.



Figure 1. Laparoscopic training simulator.
Source: elaborated by the authors.

In our experience, we use video game personal-video-recorders such as the AVerMedia (Figure 2) to record the sessions. We suggest avoiding the use of other interphases such as computers to record the simulation.



Figure 2. Video recording device. AVerMedia Live Gamer (AVerMedia, New Taipei City, Taiwan).
Source: retrieved from the official website of AVerMedia <https://www.avermedia.com/>

d. Ex-vivo material: we use ex-vivo material from any butcher store's waste to train gastrojejunal anastomosis and jejunojunal anastomosis. It improves the program's fidelity without using living animals. We sometimes combine the ex-vivo tissues with synthetics (plastic, latex or silicone anatomical models).

In this laparoscopic simulated training example, we use a pig or bovine stomach and intestine (Figure 3).

e. Time and workstation optimization: the designated workstation (simulator, table and screen) can be used efficiently by giving trainees the possibility to schedule a training session with flexible schedules, just like a gymnasium.



Figure 3. Ex-vivo material used for laparoscopic training. Pig's intestines.

Source: elaborated by the authors.

2. Validated Surgical Simulation Training Programs

The program must be structured, setting clear objectives regarding the skills one wants the trainees to acquire by the end of the program, and offering the learner levels of difficulty that are challenging yet not overwhelming, adjusting the student's cognitive load (34). In this way, a learning curve may be established.

This program must use a previously validated assessment tool for the desired skill to be trained. An important aspect in the construction of a solid validity argument is the reliability of the scores obtained with an instrument (35). Reliability can be understood as the consistency of scores when an assessment is applied more than once on the same subject. To measure reliability in psychometric

list of the items. Then, we would recommend evaluating with a panel of experts each of the identified items, with rounds using the Delphi methodology until stability in each of the criteria is reached. We suggest performing the necessary rounds to reach stability in all the criteria, and the literature recommends at least four rounds.

3. Expert feedback provider

Having an expert who can give feedback is the cornerstone of skill acquisition and the application of deliberate practice. Unfortunately, it is difficult to have an expert clinician with years of experience available, as they are generally a scarce and expensive resource for the health system, their schedules are restrictive, and they are rarely compatible with full-time teaching. In addition, they do not necessarily know how to provide effective feedback.

New technological solutions have enabled the massification of training, and the need has arisen to train more people in the competencies to deliver remote and asynchronous feedback when an on-site expert is not available.

Therefore, given the crucial importance of the fundamental third pillar of feedback, we believe that these experts can not only coach new trainers in the procedure, but train them in the delivery of effective feedback. These new trainers can be previous trainees, med school students or participants interested in education.

Thus, at our center we are training trainers to standardize laparoscopic instruction, developing a Train The Trainers course, and the people who are under training may vary: general surgeons, surgeons in training, general practitioners, veterinary surgeons, and even medical students.

Our experts in giving feedback have mastered the procedure, have previously completed the laparoscopic training programs, and have gone through a training process in identifying common errors and how to correct them. Also, we encourage the incorporation of the criteria for giving good quality and effective feedback to the trainee, which are: the feedback is formulated using non-judgmental and non-condescending language; takes into account the expected learning outcomes; it is based on direct observations of student performance; provides specific information; incorporates positive feedback reinforcing what the student did well; explains the gaps to achieve the performance standard; delivers constructive information; is based on how to improve; delivers precise and concrete suggestions for improvement: concludes with an action plan for the purpose of modifying or

reinforcing an observed characteristic, and it links the feedback to future learning outcomes (37-39). In addition, regular meetings are held with the team to maintain ongoing training. Thus, new experts have learned how to give feedback effectively and join the network of expert feedback providers.

In our remote and asynchronous program, the learners must record their attempt and upload it to a digital platform where they can receive feedback from one of the expert feedback providers in the network within 72 hours, incorporating this valuable information before training again, as shown in the learning cycle of Figure 4. The feedback is specific, and the expert can select exactly the place in the video where the learner is making a mistake to send him/her inputs to improve his/her performance (21,23,40).

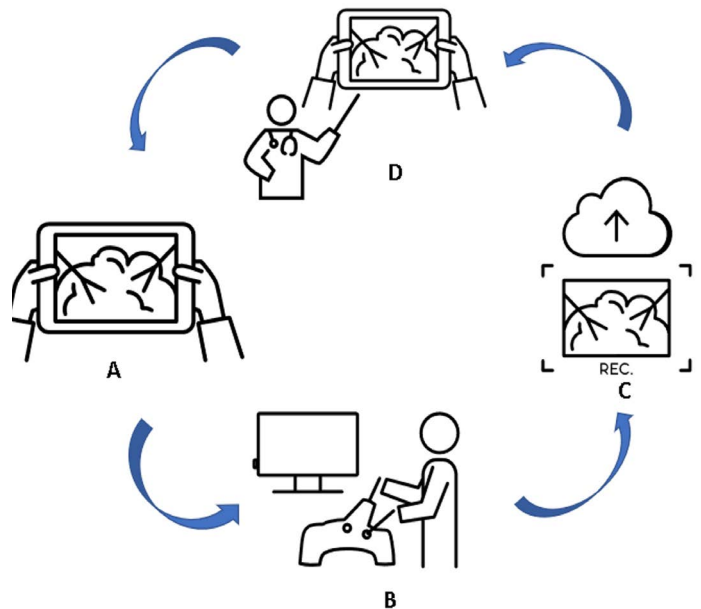


Figure 4. Learning cycle. **A.** The student reviews the tutorial. **B.** Student records him/herself performing the exercise for the first time. **C.** The expert feedback provider reviews the video and leaves accurate and specific feedback. **D.** The student reviews the feedback left by the expert, incorporates the feedback, and retrains through deliberate practice.

Source: elaborated by the authors.

The feedback provided is expected to be aligned to a benchmark of standard performance, which should also be reflected in the evaluation. Therefore, every time a student receives a lower score on the assessment, it should be adequately justified through the appropriate feedback input, providing information on what he/she missed to reach the maximum score. This will help the student get closer to the expected performance standard on the next attempt.

What have we learned over the past twelve years about simulated laparoscopic training

After two years of work, in 2012 our team published an experimental study in which we designed a second pillar, a simulated laparoscopic training program, and compared first year surgery residents (PGY-1) who underwent 14 sessions of lab-training, general surgeons graduated from traditional programs with no simulation and experts in laparoscopic surgery with years of experience. We thereafter confirmed that there was an effective transfer of skills using a porcine model (predictive validity) and the results showed better performance in the PGY-1 group with simulated training than in the general surgeon group without simulated training. The PGY-1 results were comparable to those of the experts in terms of quality, and the trained group significantly improved their efficiency of movements (36).

Then, because this program was validated only in porcine models, it was necessary to know if these acquired skills would be transferred to the intraoperative environment with real patients: predictive validity. A group of PGY-1 trained with the advanced simulated laparoscopic training was compared to a group of general surgeons with no prior simulated training but who had completed a traditional 5-year general surgery residency program. The results were unquestionable, given that intraoperatively the best performance from the group of general surgeons had lower scores than the worst performance from the PGY-1 group trained with simulation but without previous advanced laparoscopic clinical practice (17).

Until 2018, the training modality corresponded to only in-person training at our Simulation Center. The facility includes access to high definition camera laparoscopic simulators, and expert trainers who can provide face-to-face feedback, in a gymnasium modality, allowing trainees to go at their own pace (28,40).

An attempt was made to scale the training, using only video tutorials so that the students could independently develop their laparoscopic practice (22). However, this was not enough to achieve comparable development of skills because a key element was missing: effective feedback (the third pillar).

Years later, with the support of a grant from the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES), a training program was developed that would incorporate the development of a digital platform that could deliver remote and asynchronous feedback to assist with “the third pillar” simulation centers around Chile and Latin America. The in-person and remote-and-asynchronous modalities were compared and there was no significant

difference in the acquisition of skills. This new modality provided the potential to take advantage of all the features of having a remote and asynchronous training program and was key to continue training during the years of the COVID-19 pandemic (23).

Subsequently, we have shown that it is possible to scale up the remote and asynchronous training modality to more than 14 centers in more than 8 countries, developing a centralized network of experts to provide feedback (40).

What does the article contribute?

- It is not necessary to have the latest technology for training with deliberate practice.
- A framework is proposed for developing and implementing a new simulated training program based on three pillars: The hardware and infrastructure (what to train with), the training program (what to do), and providing feedback (how to improve).

Conclusions

Simulated training has become essential for skills training, and the best results have been obtained when using deliberate practice and the mastery learning paradigm because it can shorten the learning curve.

Three pillars are essential for developing a simulated training program: the hardware or infrastructure that will be used to train the skill, a structured and validated program with progressive difficulty, and an expert who can provide specific feedback to allow for deliberate practice until mastery has been achieved.

It is understandable that there may be limitations in trying to develop these recommendations and that they may not be applicable in all settings, but modifications are possible depending on each center’s needs and resources.

Conflict of Interest

Julian Varas is the Founder of Training Competence, an official spinoff startup from the Pontificia Universidad Católica de Chile. Valentina Durán, María Inés Gaete and Francisca Belmar are consultants of this startup. Training Competence and the Pontificia Universidad Católica de Chile are the owners of the rights and distribution of the LAPP platform used for the assessment in this study. Isabella Montero, Mariana Migueles and Brandon

Valencia have no conflicts of interest or financial ties to disclose.

Funding

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

References

1. Lioce L. Healthcare simulation dictionary. 2nd Edition ed: Agency for Healthcare Research and Quality; [Internet]. New York. 2020. doi: <https://doi.org/10.23970/simulationv2>
2. Khan K, Pattison T, Sherwood M. Simulation in medical education. Medical Teacher [Internet]. 2011;33(1):1-3. doi: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.519412>
3. Habib BA Chadli D. History of medical simulation. Tunis Med [Internet]. 2020;98(12):892-94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33479991/>
4. Jandu GK, Khan A. Angélique Marguerite Le Boursier du Coudray (1712–1790) – Pioneer of simulation. J Med Biogr [Internet]. 2021;29(2):121-22. doi: <https://doi.org/10.1177/09677720211002204>
5. Is Manual Cardiac Resuscitation. JAMA [Internet]. 1966;196(1):A36-A37. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.1966.03100140020005>
6. Corvetto M, Bravo MP, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al. Simulación en educación médica: una sinopsis. Rev. Med. Chile [Internet]. 2013;141(1):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
7. Carey JM, Rossler K. The How When Why of High Fidelity Simulation. StatPearls [Internet]. 2022 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559313/>
8. Ruz C, Besa P, Irrarrazaval S, Vidal C, Nazar C, Varas J, et al. High-Fidelity Hybrid Simulation Not Only Optimizes Skills Acquisition But Improves Non-Technical Skills. J. Surg. Educ [Internet]. 2020;29. doi: <https://doi.org/10.1007/s44186-022-00027-y>
9. Massoth C, Röder H, Ohlenburg H, Hessler M, Zarbock A, Pöpping DM, et al. High-fidelity is not superior to low-fidelity simulation but leads to overconfidence in medical students. BMC Med Educ [Internet]. 2019;19(1):29. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1464-7>
10. Fritz PZ, Gray T, Flanagan B. Review of mannequin-based high-fidelity simulation in emergency medicine. Emerg Med Australas [Internet]. 2008;20(1):1-9. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2007.01022.x>
11. Cameron JL. William Stewart Halsted. Our surgical heritage. Ann Surg. [Internet]. 1997;225(5):445-58. doi: <https://doi.org/10.1097/00000658-199705000-00002>
12. Beyer L, Troyer JD, Mancini J, Bladou F, Berdah SV, Karsenty G. Impact of laparoscopy simulator training on the technical skills of future surgeons in the operating room: a prospective study. Am J Surg [Internet]. 2011;202(3):265-72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2010.11.008>
13. Beyer-Berjot L, Palter V, Grantcharov T, Aggarwal R. Advanced training in laparoscopic abdominal surgery: a systematic review. Surgery [Internet]. 2014;156(3):676-88. doi: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.04.044>
14. Yudkowsky R, Park YS, Lineberry M, Knox A, Ritter EM. Setting Mastery Learning Standards. Acad Med [Internet]. 2015;90(11):1495-500. doi: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000887>
15. Ericsson KA, Harwell KW. Deliberate Practice and Proposed Limits on the Effects of Practice on the Acquisition of Expert Performance: Why the Original Definition Matters and Recommendations for Future Research. Front Psychol [Internet]. 2019;10:2396. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02396>
16. Siddaiah-Subramanya M, Smith S, Lonie J. Mastery learning: how is it helpful? An analytical review. Adv Med Educ Pract [Internet]. 2017;8:269-75. doi: <https://doi.org/10.2147/AMEP.S131638>
17. Boza C, León F, Buckel E, Riquelme A, Crovari F, Martínez J, et al. Simulation-trained junior residents perform better than general surgeons on advanced laparoscopic cases. Surg Endosc [Internet]. 2017;31(1):135-41. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4942-6>
18. McGaghie WC, Adler M, Salzman DH. Instructional Design and Delivery for Mastery Learning. Springer International Publishing [Internet]. 2020:71-88. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-34811-3_4
19. Hutter MM, Kellogg KC, Ferguson CM, Abbott WM, Warshaw AL. The impact of the 80-hour resident workweek on surgical residents and attending surgeons. Ann Surg [Internet]. 2006;243(6):864-75. doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000220042.48310.66>
20. Russ JB, McKenney AS, Patel AB. An identity crisis: the need for core competencies in undergraduate medical education. Med Educ Online [Internet]. 2013;18:1-2. doi: <https://doi.org/10.3402/meo.v18i0.21028>
21. Jarry-Trujillo C, Achurra-Tirado P, Escalona-Vivas G, Crovari-Eulufi F, Varas-Cohen J. Surgical training during COVID-19: a validated solution to keep on practicing. Br J Surg [Internet]. 2020;107(11):e468-e69. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs.11923>
22. Quezada J, Achurra P, Asbun D, Polom K, Roviello F, Buckel E, et al. Smartphone application supplements laparoscopic training through simulation by reducing the need for feedback from expert tutors. Surg Open Sci [Internet]. 2019;1(2):100-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sopen.2019.05.006>
23. Quezada J, Achurra P, Jarry C, Asbun D, Tejos R, Inzunza M, et al. Minimally invasive tele-mentoring

- opportunity-the mito project. *Surg Endosc.* [Internet]. 2020;34(6):2585-92. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-019-07024-1>
24. Brian R, Davis G, Park KM, Alseidi A. Evolution of laparoscopic education and the laparoscopic learning curve: a review of the literature. *Laparosc Surg* [Internet]. 2022;6(34):184-92. doi: <https://dx.doi.org/10.21037/lis-22-29>
 25. Argay IM, Lawrence T, Afors K, Centini G, Lazzeri L, Habib N, et al. 1 vs 3 days laparoscopic suturing courses: is it feasible to design a valid training curriculum? *Facts Views Vis Obgyn.* [Internet]. 2020;12(3):163-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7580269/#:~:text=Both%20%20and%201%2Dday,to%20pre%2Dsurgical%20competences%20acquisition>
 26. Moulton CA, Dubrowski A, Macrae H, Graham B, Grober E, Reznick R. Teaching surgical skills: what kind of practice makes perfect?: a randomized, controlled trial. *Ann Surg* [Internet]. 2006;244(3):400-9. doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000234808.85789.6a>
 27. Vela J, Contreras C Jarry C, Varas J, Corvetto M. Recomendaciones generales para elaborar un programa de entrenamiento basado en simulación para desarrollar competencias en pregrado y postgrado. *Simulación Clínica* [Internet]. 2020;2(1):26-38. doi: <https://doi.org/10.35366/92936>
 28. Jarry C, Inzunza M, Quezada J, Marino C, Zamorano E, Alvarado V, et al. Gimnasio de simulación quirúrgica: una herramienta educativa factible de entrenamiento continuo. Experiencia de un centro universitario. *Simulación Clínica.* [Internet]. 2019;1(1):18-24. doi: <https://doi.org/10.35366/RSC191D>
 29. Kurashima Y, Hirano S. Systematic review of the implementation of simulation training in surgical residency curriculum. *Surg Today* [Internet]. 2017;47(7):777-82. doi: <https://doi.org/10.1007/s00595-016-1455-9>
 30. Downing SM. Validity: on the meaningful interpretation of assessment data. *Med Educ.* [Internet]. 2003;37(9):830-7. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01594.x>
 31. Cook DA, Beckman TJ. Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application. *Am J Med* [Internet]. 2006;119(2):166.e7-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.036>
 32. Cook DA, Hatala R. Validation of educational assessments: a primer for simulation and beyond. *Adv Simul* [Internet]. 2016;1:31. doi: <https://doi.org/10.1186/s41077-016-0033-y>
 33. Hennessey IA, Hewett P. Virtual reality versus box laparoscopic simulators in trainee selection and aptitude testing. *Surg Laparosc Endosc Pct Tech* [Internet]. 2014;24(4):318-21. doi: <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3182a2f05f>
 34. Naismith LM, Cavalcanti RB. Validity of Cognitive Load Measures in Simulation-Based Training: A Systematic Review. *Acad Med* [Internet]. 2015;90(11 Suppl):S24-35. doi: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000893>
 35. Messick S. Validity of Psychological Assessment: Validation of Inferences from Persons' Responses and Performances As Scientific Inquiry into Score Meaning [Internet]. *Educational Testing Service*;1989:13-104. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED380496.pdf>
 36. Varas J, Mejía R, Riquelme A, Maluenda F, Buckel E, Salinas J, et al. Significant transfer of surgical skills obtained with an advanced laparoscopic training program to a laparoscopic jejunojunostomy in a live porcine model: feasibility of learning advanced laparoscopy in a general surgery residency. *Surg Endosc* [Internet]. 2012;26(12):3486-94. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2391-4>
 37. Boerebach BC, Arah OA, Busch OR, Lombarts KM. Reliable and valid tools for measuring surgeons' teaching performance: residents' vs. self evaluation. *J Surg Educ* [Internet]. 2012;69(4):511-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.04.003>
 38. Fluit C, Bolhuis S, Grol R, Ham M, Feskens R, Laan R, et al. Evaluation and feedback for effective clinical teaching in postgraduate medical education: validation of an assessment instrument incorporating the CanMEDS roles. *Med Teach* [Internet]. 2012;34(11):893-901. doi: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.699114>
 39. Ross S, Hamza D, Zulla R, Stasiuk S, Nichols D. Development of and Preliminary Validity Evidence for the EFeCT Feedback Scoring Tool. *J Grad Med Educ* [Internet]. 2022;14(1):71-9. doi: <https://doi.org/10.4300/JGME-D-21-00602.1>
 40. Gaete MI, Belmar F, Cortés M, Alseidi A, Asbun D, Durán V, et al. Remote and asynchronous training network: from a SAGES grant to an eight-country remote laparoscopic simulation training program. *Surg Endosc* [Internet]. 2023;37(2):1458-65. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-022-09386-5>



¿Cómo innovar en cirugía en América Latina? Una propuesta para la evolución del marco IDEAL

How to Innovate in Surgery in Latin America? A Proposal to Evolve the IDEAL Framework

Como inovar em cirurgia na América Latina? Uma proposta para a evolução da estrutura IDEAL

Luis Felipe Cabrera-Vargas, MD., Esp.¹ , Isabella Villarreal-Restrepo, Est.² , Ricardo Adolfo Villarreal-Viana, MD., Esp.³ , Nicolas Forero-Ramírez, Est.⁴ 

1. Médico, Especialista en Cirugía General, Fellow Cirugía Vascular y Angiología. Presidente del Capítulo de Futuros Cirujanos Asociación Colombiana de Cirugía, Director de la Comisión de Fellows Asovascular. Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Estudiante de Medicina. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Antioquia, Colombia.
3. Médico, Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Especialista en Malignidad Peritoneal, Especialista en Docencia Universitaria. Departamento de Gastroenterología los Cobos Medical Center. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
4. Estudiante Medicina. Universidad de los Andes, Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Correspondencia. Isabella Villarreal Restrepo. Dirección postal: 050031. Medellín, Antioquia, Colombia. Email: Isa2002vr@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 25 de marzo de 2022

Artículo aceptado: 13 de marzo de 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4432>

Cómo citar. Cabrera-Vargas LF, Villarreal-Restrepo I, Villarreal-Viana RA, Forero-Ramírez N. ¿Cómo innovar en cirugía en América Latina? Una propuesta para la evolución del marco IDEAL. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):480-486. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4432>

RESUMEN

Introducción. La innovación ha marcado el progreso de la cirugía por medio del desarrollo y aplicación de procedimientos seguros y rentables enfocados en solucionar los problemas del profesional. Además, ofrece a los usuarios nuevas técnicas y alternativas accesibles y seguras para elegir. **División de temas tratados.** La innovación en cirugía se basa en: 1) técnicas; 2) mejora en la logística de la práctica; 3) e introducción, diseño de dispositivos y herramientas. El Innovar debe estructurarse basado en marcos propuestos como el Idea, *Development, Exploration, Assessment, Long term study* (IDEAL). Hay que comprender la necesidad de innovar en cirugía y proponer puntos clave para tener en cuenta durante la implementación del

marco IDEAL, herramienta valiosa como propuesta innovadora de cirugía en Latinoamérica. **Conclusiones.** La innovación es un camino al progreso y avance de la medicina en general. Se propone que para lograr un impacto innovador se centre en la aplicación del algoritmo propuesto, relacionándolo con la realidad que afronta nuestra sociedad Latinoamericana.

Palabras clave:

Creatividad; Conocimiento; Cirugía General; Investigación; Técnicas de Investigación.

ABSTRACT

Introduction. Innovation has driven progress in surgery through the development and application of safe and profitable procedures that focus on solving the professional's problems. It also offers users new choices of safe and accessible techniques and alternatives. **Division of Covered Topics.** Innovation in surgery is based on 1) techniques; 2) improved logistics in the practice, and 3) the design and introduction of devices and tools. Innovation should be structured in frameworks such as those proposed by IDEAL (Idea, Development, Exploration, Assessment, Long term study). It is necessary to understand the need to innovate in surgery and to propose key aspects to take into consideration during the implementation of the IDEAL framework, which represents a valuable tool for the development of innovative proposals in Latin America. **Conclusions.** Innovation is a path towards progress and the advancement of medicine in general. It is suggested that innovative impact can be achieved by using the proposed algorithm, associating it with the realities we face in Latin America.

Keywords:

Creativity; Knowledge; General Surgery; Research; Investigative Techniques.

RESUMO

Introdução. A inovação tem marcado o avanço da cirurgia através do desenvolvimento e aplicação de procedimentos seguros e rentáveis com foco na solução dos problemas do profissional. Além disso, oferece aos usuários novas técnicas e alternativas acessíveis e seguras para escolher. **Divisão dos tópicos abordados.** A inovação em cirurgia baseia-se em: 1) técnicas; 2) melhoria na logística da prática; e 3) introdução, design de dispositivos e ferramentas. Inovar deve ser estruturado com base em estruturas propostas, tais como *Idea, Development, Exploration, Assessment, Long term study* (IDEAL). É preciso entender a necessidade de inovar na cirurgia e propor pontos-chave a serem considerados na implantação da estrutura IDEAL, uma ferramenta valiosa como proposta inovadora da cirurgia na América Latina. **Conclusões.** A inovação é um caminho para o progresso e avanço da medicina em geral. Propõe-se que, para alcançar um impacto inovador, se concentre na aplicação do algoritmo proposto, relacionando-o com a realidade que enfrenta nossa sociedade Latino-americana.

Palavras-chave:

Criatividade; Conhecimento; Cirurgia Geral; Pesquisa; Técnicas de Pesquisa.

Introducción

Innovar, según la RAE (Real Academia Española), es mudar o alterar algo, introducir novedades, crear o modificar un producto (1). De allí que la innovación en medicina se ha visto influenciada por las grandes crisis que ha vivido la especie humana a lo largo de la historia. La innovación es necesaria, siempre van a requerirse técnicas mejores y modernas, proporcionales a la tecnología disponible para solucionar problemas y reducir el número de limitaciones que pueden encontrarse a la hora de ejercer la práctica médica. El ejemplo más claro y reciente que se tiene es el de la pandemia del COVID-19, aquella que, como dan a entender Palanica et al., obligó a las diferentes sociedades médicas a nivel mundial a trabajar en conjunto por una misma causa. Traer nuevas iniciativas

y hacerlas una realidad es un proceso costoso que requiere de una gran inversión (2), y para nadie es un secreto que en Latinoamérica no se cuenta con grandes fuentes de inversión o recursos suficientes. Si se observan las cifras, se encuentra que en Chile destinan aproximadamente 595 millones (en dólares) (3), 601 millones en Brasil (4), 2,522 millones en Argentina (5) y por último, 84 millones en Colombia (6), lo que representa uno de los presupuestos para ciencias más inferiores de la región.

Las ramas quirúrgicas, especialmente la cirugía general, se ha caracterizado a través de la historia por ser una rama de la medicina desarrollada por medio de numerosas innovaciones. En cirugía, como resalta Karchmer (7), es común la curva de aprendizaje, proceso al cual los cirujanos se enfrentan cada vez que se exponen a una

técnica nueva, así como lo fue la cirugía laparoscópica. La cual, luego de muchas “pruebas y error”, ha ampliado su área de acción reemplazando los procedimientos clásicos. Todo por evolución en las técnicas quirúrgicas, desarrollo de dispositivos y herramientas quirúrgicas (7). Además, hay que recordar que entre más experiencia tenga el cirujano en las técnicas modernas los resultados pueden ser mejores, más estéticos, o correr menos riesgos, como lo es la cirugía mínimamente invasiva.

El objetivo de este artículo es introducir al lector en la necesidad de innovar en el campo de la medicina y explicar el marco de desarrollo de innovación IDEAL, herramienta valiosa para guiar el correcto desarrollo de una propuesta innovadora que sea aplicable en el medio, que sea costo efectivo y que solucione una necesidad real en el campo laboral.

¿Qué se sabe del tema?

- En el campo de la cirugía, la necesidad de mejorar continuamente las técnicas, procedimientos y tecnologías disponibles para garantizar seguridad y excelentes resultados en los procedimientos quirúrgicos es claramente reconocida. Por ello se han desarrollado estrategias de planteamiento de ideas innovadoras para encaminar dichas propuestas y materializarlas, como un buen ejemplo el marco IDEAL.
- Todo cirujano en su proceso de formación reconoce las implicaciones éticas, sociales, económicas y de salubridad que giran en torno a la implementación de nuevo conocimiento.
- Para la aplicación de un procedimiento, tecnología o técnica innovadora, estos deben cumplir las pautas éticas de Ezequiel Emanuel.

División de temas tratados

¿Qué se conoce sobre innovación?

Para actualizar conocimientos y mejorar técnicas, el cirujano moderno debe ser innovador, participativo educativamente y explorador en cuanto a la elección de la metodología de enseñanza, aprendizaje y aplicación de conocimientos en su papel quirúrgico. Además, necesita adaptar su conducta y prácticas de acuerdo con el contexto socioeconómico, los instrumentos, recursos disponibles y el equipo de trabajo. De allí que, con fines prácticos y eficientes, busca orientar sus propuestas innovadoras a partir de estrategias planteadas por cirujanos y metodólogos. Por ende, se propone un enriquecimiento del conocido marco IDEAL.

En el campo de la cirugía, la necesidad de mejorar continuamente las técnicas, procedimientos y tecnologías disponibles para garantizar seguridad y excelentes resultados en los procedimientos quirúrgicos es claramente reconocida. Por ello se han desarrollado estrategias de planteamiento de ideas innovadoras para encaminar dichas propuestas y materializarlas, como un buen ejemplo el marco IDEAL, el cual, por medio de 4 fases, permite plantear y poner en práctica una idea innovadora por medio de ayudas conceptuales, de diseño o económicas. Sin embargo, a criterio de los autores, es un modelo bastante amplio que no deja claro desde un principio el área a trabajar, no abarca estudios retrospectivos, ni da claridad de cómo iniciar una idea innovadora que pueda ser válida y viable dentro del contexto y con los recursos del cirujano, antes de iniciar su proceso de 4 etapas. Por ende, todo cirujano en su proceso de formación debe reconocer las implicaciones éticas, sociales, económicas y de salubridad que giran en torno a la implementación de nuevo conocimiento.

Antecedentes de innovación en América Latina

Retomando la idea de la necesidad de innovar para avanzar y ofrecer mejores servicios, opciones y alternativas a los usuarios, hay que ser conscientes de que no todos los países cuentan con las mismas capacidades para ello. De allí que como menciona Harris, et al., los países de bajos ingresos pueden innovar proporcionalmente a su condición, por medio de tecnologías simples, sin grandes requerimientos, pero que solucionan sus problemas y promueven la eficacia (8). Es imperativo resaltar que todo cirujano en formación reconoce las implicaciones éticas, sociales, económicas y de salubridad de su entorno para determinar las necesidades en cuanto a la implementación de nuevo conocimiento.

En América Latina, se puede tomar como referencia ciertos ejemplos en los cuales se evidencia la innovación y evolución de las tecnologías quirúrgicas. Primero, la reparación endovascular de aneurisma de aorta abdominal es un gran procedimiento innovador, desarrollado por el argentino Juan Carlos Parodi y Nikolay Volodos (ucraniano) entre 1980 y 1990, el cual consiste en acceder por medio de catéteres a nivel de la ingle para movilizar una endoprótesis hasta la aorta, con el fin de posicionarla y desplegarla a nivel del aneurisma para su posterior fijación, lo que permite el paso de la sangre a través de la endoprótesis sin manipular directamente dicho aneurisma (9).

El simulador de cirugía laparoscópica *Simdesign* es otro gran ejemplo de innovación latinoamericana. Fue desarrollado en convenio por la Universidad EAFIT, el Hospital Pablo Tobón Uribe y la Universidad CES.

El dispositivo fue diseñado como herramienta para el entrenamiento en cirugía laparoscópica con inserción de aguja de Veress y trócar. Permite el desarrollo de habilidades motoras y quirúrgicas en ambientes controlados. Es una herramienta de bajo costo, segura para enseñar y útil en varias especialidades médicas, como la urología, ginecología y por supuesto, la cirugía (10).

Por último, en Colombia hay ejemplos como el de la Bolsa de Bogotá en 1984, introducida por el doctor Borraez; técnica que a pesar de tantas herramientas alternativas como *ABTHERA*TM, se sigue empleando como primera o segunda línea para manejo de abdomen abierto, pues así como lo afirma Fernández-Bolaños et al., ‘es un método simple, de fácil acceso, seguro y económico’ (11), es decir, una bolsa tan “simple” se volvió en la solución de muchos problemas, de muchos hospitales cuyas condiciones no les da la opción de emplear otras herramientas. Por otro lado, se cuenta con el *Da Vinci*[®], robot que llegó a Colombia en 2012 a la clínica Marly, y en 2017 el Instituto Nacional de Cancerología se registró como la primera institución pública ofreciendo cirugías con dicha herramienta (12), es importante recalcar que, aunque no fue diseñado en el país, se está introduciendo en la práctica quirúrgica en diferentes áreas como la ginecología, urología, cirugía, etc.

¿Qué se sabe del tema a nivel mundial?

Luego de hacer el recuento de herramientas innovadoras es importante preguntar qué debe tener un cirujano para ser innovador y proporcionar nuevas tecnologías a la práctica.

En el mundo se han desarrollado diversos métodos y algoritmos que han buscado fomentar la innovación en todas las profesiones.

En el ámbito que aquí incumbe, se ha planteado el IDEAL: *Innovation, Development, Exploration, Assessment, Long-term follow-up Collaboration*. Esta colaboración busca divulgar terapias innovadoras, mejorar la evidencia del área quirúrgica por medio de recomendaciones para diseñar estadios. Es decir, quieren fomentar la investigación e innovación en cirugía al facilitar diseños de estudios, protocolos, financiación, supervisión y evaluación de un experto sobre los trabajos que se van realizando.

Ahora bien, las características que un cirujano debe tener para cumplir con cualidades innovadoras estarían dadas por sus capacidades no solo quirúrgicas, sino también en educación, investigación, cuidado del paciente, etc. De acuerdo con un esquema propuesto por H. Chen, el cirujano innovador cuenta con características en (13):

- a. Tutorías. Inspirar y guiar colegas y estudiantes a emprender ideas innovadoras y apoyarlos en su proceso y ayudarlos en sus objetivos.
- b. Educación. Difundir su conocimiento y habilidades para aportar en el perfeccionamiento de su área. Esto obliga al cirujano a mantenerse actualizado, y mantiene la práctica quirúrgica cada vez en constante avance.
- c. Investigación. Aporta un impacto científico en su campo, generando conocimiento nuevo y valioso, este impacto puede lograrse por medio de equipos que vuelvan tangibles las ideas.
- d. Innovación quirúrgica. Esta característica que propone Cabrera L, sugiere que el cirujano desarrolle soluciones costo efectivas a problemas del día a día de su área que sean aplicables y accesibles al público general.
- e. Cuidado del paciente. Busca generar un impacto clínico benéfico a través de sus prácticas y mejorar la calidad de vida de sus pacientes. Además, resalta la autonomía del paciente y le brinda la información que requiera (13).

¿Qué es lo nuevo?

Expresa la relevancia y necesidad de la continuidad en el desarrollo y lanzamiento de propuestas innovadoras en el campo de la cirugía. Además, propone una estrategia para desarrollar una idea innovadora que complementa un marco existente, conocido como el marco IDEAL. Este integra elementos de caracterización de la innovación, de acuerdo con el área de desarrollo, tipología, verificación del valor, cumplimiento de criterios éticos contemplados en la Declaración de Helsinki y propone las cuatro fases de desarrollo.

Las diversas sociedades médicas actuales, y la sociedad en sí, obliga a los profesionales a mantenerse actualizados y al día con los diferentes recursos que se van ofreciendo con el paso del tiempo. No obstante, esto también invita a los profesionales a innovar, a traer nuevas ideas y técnicas pensando en solucionar problemas y mejorar los servicios que se están ofreciendo a los usuarios. Es decir, darles alternativas que sean eficaces y eficientes frente a los métodos clásicos, buscando el bienestar y mejorar el cuidado del paciente. Como bien se mencionó anteriormente, el cirujano debe ampliar su perspectiva sobre su práctica y no centrarse solo en la cirugía, sino que debe desenvolverse como un mentor, en el área educativa y de investigación.

El modelo IDEAL propone 4 fases para innovar. La primera fase (*Idea*) plantea un concepto y demuestra la viabilidad, además de determinar si dicha propuesta tiene valor. La segunda fase tiene dos pasos: 2a (*Development*), el cual consiste en una revisión prospectiva de estudios y/o protocolos con el fin de garantizar que los procedimientos sean seguros, y la fase 2b (*Exploration*) que consiste en el análisis de bases de datos o ensayos clínicos colaborativos con el fin de evaluar la eficacia de la propuesta de la primera fase. La tercera fase (*Assessment*) donde se pone a prueba la idea central por medio de un ensayo clínico aleatorizado para evaluar por medio de los resultados el impacto de esa idea. Por último, la cuarta fase consiste en mantener el registro de calidad y resultados a corto y largo plazo (14).

A pesar de que el modelo parece ser integral, así como lo menciona McCulloch et al., hay ciertos aspectos en donde puede ser “imperfecto” o mostrar dificultades, tal es el ejemplo de los ensayos clínicos retrospectivos o reportes de caso (15) que no tienen una base como los prospectivos

que ellos plantean. Se propone una modificación a dicho marco de innovación. Por ende, son aspectos en los cuales se podría mejorar el modelo. De allí que se proponga una modificación a dicho marco (Figura 1), en el cual se plantea como prioridad identificar el área, se llevará a cabo el desarrollo de la idea innovadora (Técnicas; logística de práctica; introducción y diseño de dispositivos y herramientas), posteriormente definir el tipo de innovación, ya sea básica, incremental o menor. Rectificar que cumpla con los siguientes tres criterios: el desarrollo de la innovación promete solución a un problema actual, agrega valor a opciones existentes y es viable económicamente. Una vez se confirme que cumple con las pautas anteriores, debe contemplarse si cumple con la Declaración de Helsinki. Además, el protocolo, si tiene interacción directa con las personas e impacta su vida, debe ser evaluado por un comité de ética. Luego de validar si la idea innovadora es viable estructural, económica y éticamente, se inician las fases de desarrollo de IDEAL para, finalmente, publicar la innovación en cuestión al mercado.

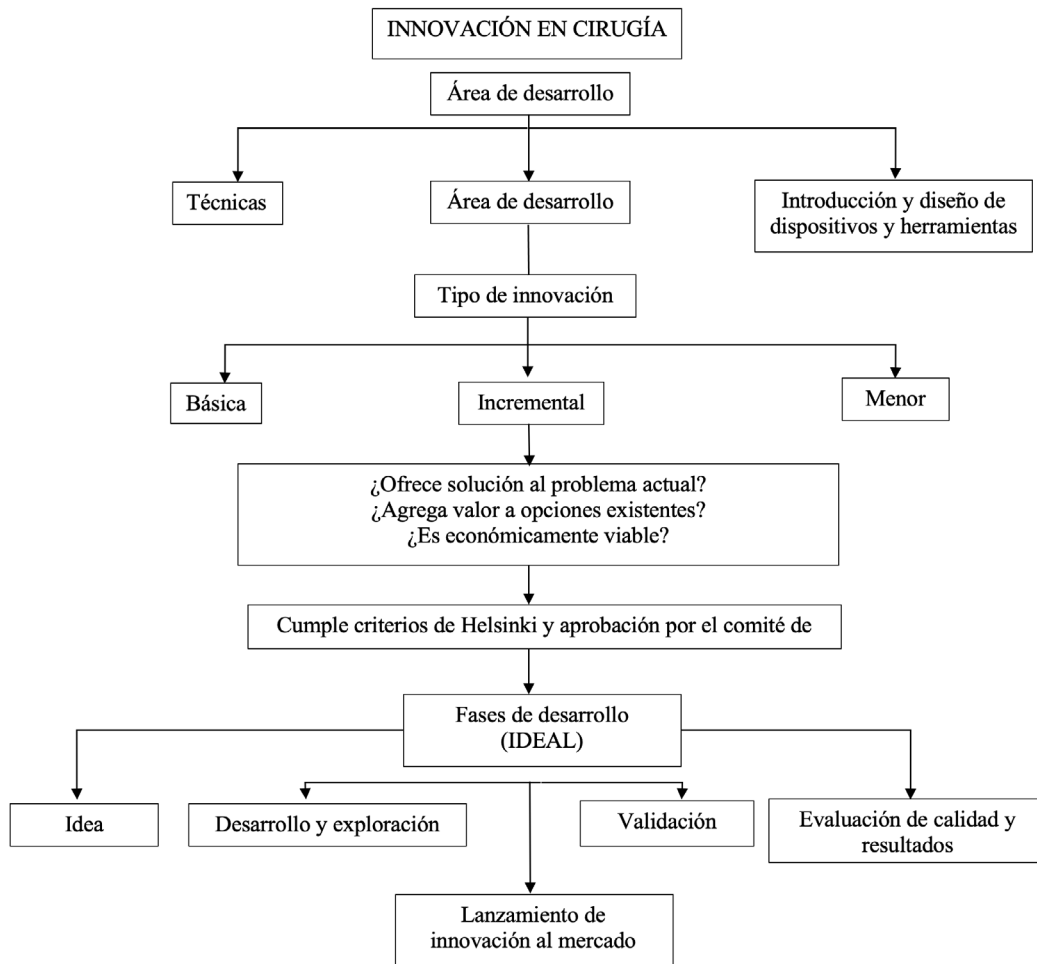


Figura 1. Innovación en cirugía. Algoritmo que propone un paso a paso de cómo desarrollar una idea innovadora.

Fuente: elaborado por los autores.

Por último, es importante recalcar que si se siguen las pautas planteadas anteriormente, se optimizará y facilitará el proceso de innovación en cualquier lugar, especialmente en países de Latinoamérica, en los cuales la falta de recursos y el poco apoyo para financiación de proyectos dificulta aún más el proceso. Es allí en donde primero hay que pensar qué se quiere hacer, qué se quiere lograr, en qué contexto se está, con qué recursos se cuenta. Para buscar ayuda en modelos como IDEAL en donde se puede encontrar la facilidad de financiamiento para llevar a cabo proyectos que mejoren la evidencia en el ámbito quirúrgico.

¿Qué aporta de nuevo este artículo?

- Las diversas sociedades científicas resaltan la importancia de la actualización constante de los profesionales, promoviendo, a su vez, la evolución de los mismos a través de la innovación.
- A pesar de que se tiene un modelo (IDEAL) el cual es una guía para el momento de innovar, se ha encontrado que este puede tener algunas falencias.
- Se propone una modificación al modelo IDEAL, la cual consiste en identificar el área de innovación, definir el tipo de innovación, rectificar el cumplimiento de criterios (dar solución a un problema, agregar valor a preexistentes y ser viable económicamente) y cumplir con la normativa ética que conlleva el proyecto.

Conclusión

La innovación en medicina es un proceso que está en desarrollo. Es un proceso inevitable, ya que va de la mano con las sociedades que también están en constante cambio. En cirugía es de suma relevancia estar en constante actualización de conocimientos y de técnicas para ofrecer mejores prestaciones a los usuarios. Para ello, el especialista debe conocer la sociedad en la que se encuentra, las necesidades, requerimientos y recursos para ofrecer una idea costo-efectiva beneficiosa y que resuelva sus problemas. En Latinoamérica se ha mostrado un camino difícil, toda vez que no todas las personas reconocen la importancia y la necesidad de ello, ni tampoco se tienen las condiciones óptimas en todos los lugares para que estas ideas innovadoras sean aplicables. De allí que se plantee que se haga uso del algoritmo propuesto, en el cual se tienen en cuenta los aspectos éticos, sociales y los requerimientos innovadores quirúrgicos (técnicas, logística de la práctica, diseño de dispositivos y herramientas innovadoras).

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

1. Real Academia Española. Innovación. [Internet]. 2022. Recuperado a partir de: <https://dle.rae.es/innovar?m=form>
2. Palanica A, Fossat Y. COVID-19 has inspired global healthcare innovation. *Can J Public Health* [Internet]. 2020;111(5):645-648. doi: <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00406-2>
3. García R. Chile comienza a revertir baja inversión en ciencia y tecnología. *SciDev.Net* [Internet]. 2023. Recuperado a partir de: [https://www.scidev.net/americ-latina/news/chile-comienza-a-revertir-baja-inversion-en-ciencia-y-tecnologia/#:~:text=Net%20tuvo%20acceso,-De%20esta%20forma%2C%20de%20un%20total%20de%20casi%20%24514%20mil,institucionalidad%20sectorial%20\(5%2C38%25\)](https://www.scidev.net/americ-latina/news/chile-comienza-a-revertir-baja-inversion-en-ciencia-y-tecnologia/#:~:text=Net%20tuvo%20acceso,-De%20esta%20forma%2C%20de%20un%20total%20de%20casi%20%24514%20mil,institucionalidad%20sectorial%20(5%2C38%25))
4. Fontanetto R. Brasil: drástico bloqueo a presupuesto anual de ciencia. *SciDev.Net* [Internet]. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.scidev.net/americ-latina/news/brasil-drastico-bloqueo-a-presupuesto-anual-de-ciencia/>
5. Zona Norte. El presidente anunció que el presupuesto 2023 para el área de Ciencia y Tecnología será de 500 mil millones de pesos, lo que representa el 0.34 por ciento del PBI. *Zona Norte* [Internet]. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.zonanortediario.com.ar/15/09/2022/el-presidente-anuncio-que-el-presupuesto-2023-para-el-area-de-ciencia-y-tecnologia-sera-de-500-mil-millones-de-pesos-lo-que-representa-el-0-34-por-ciento-del-pbi/>
6. Infobae. Preocupación en Colombia por el bajo presupuesto para ciencia y tecnología. *Infobae* [Internet]. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.infobae.com/americ/tecn/2022/11/15/preocupacion-en-colombia-por-el-bajo-presupuesto-para-ciencia-y-tecnologia/>
7. Karchmer KS. Un grave problema en la bioética de hoy: improvisación, innovación y experimentación en cirugía. *Ginecol. Obstet. Méx* [Internet]. 2019;87(2):146-151. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86416>
8. Harris M, Bhatti Y, Prime M, del Castillo J, Parston G. Low-cost innovation in healthcare: what you find depends on where you look. *J R Soc Med* [Internet]. 2018;111(2):47-50. doi: <https://doi.org/10.1177/0141076817738501>
9. Gómez-Palónés F, Vaquero-Puerta C, Gesto-Castromil R, Serrano-Hernando FJ, Maeso-Lebrun J, Vila-Coll R et al. Tratamiento endovascular del aneurisma de aorta

- abdominal. *Angiología* [Internet]. 2011;63(5):205-228. doi: <https://doi.org/10.1016/j.angio.2011.06.002>
10. Universidad EAFIT. Innovación médica con el desarrollo de un simulador de cirugía laparoscópica. Universidad EAFIT [Internet]. 2022. Recuperado a partir de: <https://www.eafit.edu.co/noticias/agenciadenoticias/2021/Innovacion-medica-con-el-desarrollo-de-un-simulador-de-cirugia-laparoscopica>
 11. Fernández-Bolaños DA, Jiménez LJ, Velásquez-Cuasquen BG, Sarmiento GJ, Merchán-Galvis AM. Manejo del abdomen abierto en el paciente crítico en un centro de nivel III de Popayán. *Rev. Colomb. Cir* [Internet]. 2022;37(1):72-82. doi: <https://doi.org/10.30944/20117582.847>
 12. Instituto Nacional de Cancerología. Cirugía Robótica - Instituto Nacional de Cancerología [Internet] 2021. Recuperado a partir de: <https://www.cancer.gov.co/portafolio-1/procedimientos-alta-complejidad/cirugia-robotica>
 13. Cabrera L, Villarreal L, Pedraza M, Torregrosa L. Re-discovering surgical innovation - An essential component of the academic surgeon. *Am J Surg* [Internet]. 2021;222(5):905-908. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.04.017>
 14. McCulloch P, Altman DG, Campbell WB, Flum DR, Glasziou P, Marshall JC, et al. No surgical innovation without evaluation: the IDEAL recommendations. *Lancet* [Internet]. 2009;374(9695):1105-12. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61116-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61116-8)
 15. McCulloch P, Feinberg J, Philippou Y, Koliaas A, Kehoe S, Lancaster G. Progress in clinical research in surgery and IDEAL. *Lancet* [Internet]. 2018;392(10141):88-94. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30102-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30102-8)



Herida por asta de toro en el medio rural. Importancia de la preparación en cirugía taurina: Reporte de caso

Bull Horn Wounds in Rural Areas Importance of Preparation in Bullfighting Surgery: Case Report

Lesão com chifre de touro em zonas rurais. Importância da preparação em cirurgia tauromáquica: Relato de caso

Luis Felipe Cabrera-Vargas, MD., Esp.¹ , Brandon Steven Aparicio-Blanco, MD.² , Mauricio Pedraza-Ciro, MD.³ , Dayana Katerin Báez-López, Est.⁴ , Laura Alejandra Cabrera-Silva, Est.⁴ , José Luis Perilla-Martínez, Est.⁴ 

1. Médico, Especialista en Cirugía General, Fellow Cirugía Vasculay Angiología. Presidente del Capítulo de Futuros Cirujanos Asociación Colombiana de Cirugía, Director de la Comisión de Fellows Asovascular. Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Militar Nueva Granada, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Médico. Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
3. Médico, Residente Cirugía General. Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
4. Estudiante de Medicina. Universidad El Bosque. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

Correspondencia. Luis Felipe Cabrera Vargas. Ak. 9 131a-20. Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Email. luis.felipe.cabrera@hotmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 22 de abril de 2022

Artículo aceptado: 13 de diciembre de 2022

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4454>

Cómo citar. Cabrera-Vargas LF, Aparicio-Blanco BS, Pedraza-Ciro M, Báez-López DK, Cabrera-Silva LA, Perilla-Martínez JL. Herida por asta de toro en el medio rural. Importancia de la preparación en cirugía taurina: Reporte de caso. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):487-491. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4454>

RESUMEN

Introducción. El trauma abdominal penetrante causado por embestida de asta de toro representa menos del 3%. Son heridas que deben ser consideradas sucias, y la primera causa de muerte por este tipo de trauma es el shock hipovolémico. **Presentación de caso.** Se presenta el caso de un hombre de 60 años con trauma abdominal penetrante por asta de toro en flanco izquierdo e hipogastrio de 18x8 cm de extensión, con evisceración aguda traumática. Fue llevado a laparotomía exploratoria, donde no se evidenciaron lesiones de órganos sólidos ni de vísceras huecas. El paciente evolucionó sin complicaciones. **Discusión.** Las heridas por asta de toro dadas sus características son consideradas sucias y alcanzan hasta un 50% de infección.

Dentro de su manejo inicial se deben incluir antibióticos y abordajes quirúrgicos, según cada caso. **Conclusión.** El trauma abdominal penetrante causado por embestida de asta de toro es un mecanismo poco frecuente; sin embargo, los cirujanos deben estar entrenados para tratar o no de manera quirúrgica a este tipo de pacientes.

Palabras clave:

Traumatismo Múltiple; Abdomen; Animales; Población Rural; Cirugía General.

ABSTRACT

Introduction. Penetrating abdominal trauma caused by bull horn ramming represents less than 3%. These are wounds that should be considered dirty, and the leading cause of death from this type of trauma is hypovolemic shock. **Case Presentation.** A 60-year-old man with penetrating abdominal trauma by bull horn in the left flank and hypogastrium, 18x8 cm in extension, with acute traumatic evisceration. He was taken to exploratory laparotomy, where no solid organ or hollow viscera lesions were evidenced. The patient evolved without complications. **Discussion.** Given their characteristics, bull horn wounds are considered dirty and have an infection rate of up to 50%. Initial management should include antibiotics and surgical approaches, according to each case. **Conclusion.** Penetrating abdominal trauma caused by bull horn ramming is an infrequent mechanism; however, surgeons must be trained to treat or not to treat this type of patient surgically.

Keywords:

Multiple Trauma; Abdomen; Animals; Rural Population; General Surgery.

RESUMO

Introdução. O trauma abdominal penetrante causado pelo impulso de chifre de touro representa menos de 3%. São feridas que devem ser consideradas sujas, e a principal causa de morte por esse tipo de trauma é o choque hipovolêmico. **Apresentação do caso.** Homem de 60 anos com trauma abdominal penetrante por chifre de touro no flanco esquerdo e hipogástrio, 18x8 cm de extensão, com evisceração traumática aguda. Foi encaminhado para laparotomia exploratória, onde não foram encontradas lesões em órgãos sólidos ou vísceras ocas. A paciente evoluiu sem complicações. **Discussão.** Devido às suas características, as feridas de chifre de touro são consideradas sujas e atingem até 50% de infecção. Dentro de seu manejo inicial, antibióticos e abordagens cirúrgicas devem ser incluídos, de acordo com cada caso. **Conclusão.** Trauma abdominal penetrante causado pelo impulso de chifre de touro é um mecanismo raro; no entanto, os cirurgiões devem ser treinados para tratar esses tipos de pacientes cirurgicamente ou não.

Palavras-chave:

Traumatismo Múltiplo; Abdome; Animais; População Rural; Cirurgia Geral.

Introducción

La herida por asta de toro representa uno de los mecanismos menos frecuentes de trauma abdominal penetrante. Estas heridas afectan estructuras de miembros inferiores en un 63%, abdomen en un 11% y vasculares en 1-15%. Además, pueden llegar a representar 4 muertes por cada 20 a 25 lesionados (1,2).

En la población mundial el trauma abdominal penetrante por asta de toro no es tan frecuente (2). Sin embargo, en países de medianos y bajos ingresos, como Colombia, en el cual hay mayor población rural, esta cinemática de trauma se presenta en mayor cantidad (3). El objetivo del presente trabajo es reportar un caso de trauma abdominal penetrante posterior a una embestida con asta de toro, en el cual no hubo lesión de órganos abdominales, teniendo en cuenta la

poca información que hay en la literatura latinoamericana sobre este tema.

Presentación del caso

Paciente masculino de 60 años quien acudió al servicio de urgencias en traslado secundario en ambulancia desde un centro de salud, ya que presentaba trauma abdominal penetrante por asta de toro en zona rural con posterior evisceración traumática del epiplón mayor y asas intestinales delgadas con tres horas de evolución (Figura 1A). El paciente no presentó antecedentes de importancia. Sin embargo, a pesar de la severidad de la cinemática del trauma el paciente se mantuvo hemodinámicamente estable durante toda la estancia, sin signos de irritación peritoneal. Las asas intestinales evisceradas estaban cubiertas con una compresa humedecida con solución salina y una bolsa de

poliuretano como abordaje inicial realizado en el centro de salud (Figura 1B). Se inició antibiótico empírico con cefalosporina de primera generación, debido a que esta herida se considera sucia y se administró vacuna antitetánica. Además, se descartó neumotórax por radiografía de tórax portátil. Se decidió pasar al paciente a una laparotomía exploratoria de urgencia, teniendo en cuenta la alta probabilidad de lesiones de órganos abdominales por la cinemática del trauma, y además para establecer posibles daños en órganos peritoneales y definir cierre de la pared abdominal. Fue atendido por un equipo quirúrgico con amplia experiencia en trauma abdominal penetrante, y en heridas infringidas por asta de toro en población campestre. Durante la cirugía no se evidenciaron lesiones de órganos

intraperitoneales sólidos ni de vísceras huecas, ni lesiones retroperitoneales. Además, se realizó corrección de la evisceración, lavado quirúrgico y reconstrucción de la pared abdominal, con cierre primario de la herida quirúrgica, no fue necesario el uso de drenajes (Figura 2). Al primer día postoperatorio, el paciente se encontró afebril, con tránsito intestinal conservado, tolerando vía oral y signos vitales en rango de normalidad. Por lo cual se da de alta a los dos días del ingreso sin complicaciones y control postoperatorio. Pasados 6 meses después del accidente, el paciente no presenta complicaciones relacionadas con la herida quirúrgica, ni infección del sitio operatorio, ni requerimiento de nuevas intervenciones.



Figura 1. Herida abdominal anterior, localizada en flanco izquierdo e hipogastrio, de aproximadamente 18x8 centímetros. **A.** Evisceración aguda traumática de epiplón mayor y yeyuno-ileon no contenida en mesogastrio. **B.** Asas intestinales evisceradas estaban cubiertas con una compresa humedecida con solución salina y una bolsa de poliuretano.

Fuente: elaborado por los autores.



Figura 2. Cierre de la aponeurosis y de la pared abdominal sin complicaciones.

Fuente: elaborado por los autores.

Discusión

Las heridas por asta de toro representan menos del 3% de todos los traumatismos abdominales (4). Este mecanismo de lesión se resume en la Tabla 1 (5). Dichas heridas por sus características son consideradas sucias y alcanzan hasta un 50% de infección, por lo que requieren antibiótico temprano a dosis profilácticas y profilaxis antitetánica (1,2).

Tabla 1. Tipo y mecanismo de lesión por asta de toro

Varetazo. Lesión de trayectoria tangencial que causa contusiones.
Puntazo. Trauma con solución de la continuidad de piel y tejido celular subcutáneo producida por la punta de la asta.
Herida despistante. Herida penetrante por asta de toro en la cual el mayor trauma se encuentra alejado del orificio de entrada.
Cornada. Lesión penetrante en la cual la asta supera la fascia muscular.
Cornada envainada. Traumatismo no penetrante que genera lesiones graves en tejidos profundos.
El tipo y mecanismo de lesión de las heridas por asta de toro, tabla ajustada y modificada.

Fuente: Evaluación y manejo de los traumatismos abdominales por asta de toro (5).

Las regiones corporales más afectadas en el trauma por asta de toro son los cuadrantes inferiores del abdomen y el triángulo de Scarpa, como se vio en el presente caso. Se describieron 15 casos de pacientes con heridas por asta de toro. Entre ellos, hubo 5 pacientes con trauma abdominal penetrante, 3 pacientes con trauma en vasos inguinales, 4 pacientes con heridas torácicas y otros 3 pacientes con trauma craneoencefálico. En esta serie todos los pacientes tuvieron lesiones que requirieron cirugía temprana. La causa de muerte generalmente es shock hipovolémico o sepsis. La tasa de lesiones vasculares en trauma por asta de toro es baja (1-15%); sin embargo, su presencia incrementa la mortalidad y la tasa de complicaciones severas (1). Del mismo modo, se presentó un estudio retrospectivo con un total de 572 pacientes, de los cuales 47 requirieron laparotomía, y en 39 de estos se demostró lesión intraabdominal, principalmente de órganos como el hígado e intestino delgado. Por otro lado, se vio que las principales complicaciones fueron la infección, la desvitalización de la piel y una mortalidad de tan solo el 0.87% (3).

En las zonas rurales colombianas siguen existiendo estas prácticas de tauromaquia (4), es importante recordar que en estos territorios no tienen centros de trauma especializados, por lo tanto, es crucial que los cirujanos estén preparados para cualquier tipo de mecanismo de trauma abdominal penetrante.

El trauma abdominal penetrante definido por la pérdida de continuidad del peritoneo parietal, tiene un comportamiento, manejo y pronóstico diferente de acuerdo con el mecanismo causal. Los mecanismos causales pueden ser por arma cortopunzante, proyectil de arma de fuego y, como en el presente caso, heridas por asta de toro. En el trauma por proyectil de arma de fuego el potencial destructivo de las heridas depende de la energía que porte el proyectil al momento de penetrar en los tejidos. En las heridas por arma cortopunzante, el daño tisular es secundario a la penetración del objeto a los tejidos, debido a la transferencia mínima de energía, limitándose al trayecto mismo de la herida (6). Este mismo mecanismo se presenta en el trauma por asta de toro asociado a un gran componente contundente; sin embargo, el movimiento de la embestida genera más de un trayecto de la herida, aumentando, de esta manera, el daño tisular y visceral (2).

Por el mecanismo de lesión, este tipo de pacientes deben ser considerados politraumatizados (7), siguiendo los principios del ATLS (Advanced Trauma Life Support por sus siglas en inglés) (8). Si el trauma se localiza en el abdomen anterior se decide realizar exploración local, si este examen es positivo, el paciente debe ser llevado a tratamiento quirúrgico urgente. En las heridas penetrantes pueden encontrarse evidencias de evisceración del intestino o epiplón, como fue el caso del paciente descrito en este estudio (7,8).

La laparotomía exploratoria es el manejo estándar para trauma abdominal penetrante en paciente inestable hemodinámicamente o con evisceración masiva, como en el presente caso. Sin embargo, su uso debe ser selectivo, ya que es un procedimiento que aumenta la morbimortalidad. Las laparotomías no terapéuticas o negativas se asocian con hasta un 5% de mortalidad y un 20% de morbilidad. Las lesiones del intestino delgado sólo se encuentran presentes en torno a un 50% de los pacientes con trauma abdominal penetrante, por lo que la laparotomía no es siempre necesaria (9). Las indicaciones de laparotomía para el manejo de las lesiones por asta de toro se señalan en la Tabla 2 (5).

La laparoscopia en trauma disminuye la tasa de laparotomías negativas entre un 45.6% a un 63%, además, disminuye la morbilidad y mortalidad. El paciente ideal para laparoscopia en trauma abdominal penetrante es aquel

que se encuentra y se mantiene estable hemodinámicamente (respondedor a volumen), con o sin signos de irritación peritoneal. Se requieren cirujanos experimentados, y su principal indicación es sospecha de lesión diafragmática o de víscera sólida (9). El caso en cuestión no era candidato a laparoscopia en trauma, ya que la dimensión de la herida traumática ya emulaba una laparotomía, a pesar de que el paciente estaba hemodinámicamente estable y sin signos de irritación peritoneal.

Tabla 2. Indicaciones para laparotomía

- Traumatismo cerrado con adecuado manejo inicial, pero persistencia de hipotensión.
- Traumatismo penetrante con sangrado del tracto genitourinario o gastrointestinal e hipotensión.
- Evisceración.

Indicaciones de laparotomía para el manejo de las lesiones por asta de toro.

Fuente: Cirugía taurina en el siglo XXI. De la gloria al desprecio (4).

Conclusión

Las lesiones por asta de toro son heridas sucias que se producen por un mecanismo de alta energía y con gran destrucción tisular, requieren un entrenamiento adecuado para su manejo. En este caso, el pronóstico del paciente fue bueno debido a un manejo temprano, y gracias a la presencia de un equipo quirúrgico en las primeras horas posteriores al trauma. Además, las heridas del paciente no perforaron órganos abdominales, lo cual contribuyó a un buen resultado quirúrgico. Es importante seguir reportando casos similares en la literatura para incrementar la experiencia en cirugía taurina.

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

1. García-Marín A, Turégano-Fuentes F, Sánchez-Arteaga A, Franco-Herrera R, Simón-Adiego C, Sanz-Sánchez M. Bullhorn and bullfighting injuries. *Eur. J. Trauma Emerg Surg* [Internet]. 2014;40:687–691. doi: <https://doi.org/10.1007/s00068-014-0381-z>
2. Martínez-Ramos D, Miralles-Tena JM, Escrig-Sos J, Traver-Martínez G, Cisneros-Reig I, Salvador-Sanchis JL. Heridas por asta de toro en el Hospital General de Castellón. Estudio de 387 pacientes. *Cir Esp* [Internet]. 2006;80(1):16-22. doi: [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(06\)70910-1](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(06)70910-1)
3. Martínez-Hernández A, Martínez-Ramos D, García-Moreno MV, Abdlekader-Mohamed N, López-Loscos E, Aliaga-Hilario E, et al. Bull horn injuries. A 40-year retrospective study with 572 patients. *Am J Surg* [Internet]. 2021;222(2):446-452. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.11.031>
4. Ríos A. Cirugía taurina en el siglo XXI. De la gloria al desprecio. *Cir Esp* [Internet]. 2021;99(7):482-489. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.12.014>
5. Rabadán-Jiménez J. Evaluación y manejo de los traumatismos abdominales por asta de toro. *An Real Acad Med Cir Valladolid* [Internet]. 2014;52:299-308. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5530829>
6. Medina-Suárez CC. Trauma abdominal penetrante: Revisión sistemática de la literatura. [Tesis de Especialización]. Bogotá, Cundinamarca (Colombia): Universidad Del Rosario; 2010. doi: https://doi.org/10.48713/10336_2445
7. Gijón de la Santa L, Camarero A, Pérez-Retortillo JA, Ramia-Ángel JM. Heridas por asta de toro: guía rápida de abordaje. *SERAM*. [Congreso]. 2014;56:1658. doi: <https://dx.doi.org/10.1594/seram2014/S-0006>
8. *Advanced trauma life support, ATLS, curso avanzado para cirujanos*. 10. ed. Chicago American College of Surgeons; 2018.
9. Sánchez-Arteaga A, Tallón-Aguilar L, Camacho-Marente V, Pintor-Tortolero J, Tamayo-López MJ, López-Ruiz JA, et al. Rol de la laparoscopia en pacientes con traumatismo abdominal. *Cir. Andal* [Internet]. 2019;30(1):124-128. Recuperado a partir de: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_19.pdf



La videolaringoscopia es una alternativa segura en el paciente despierto con vía aérea difícil anticipada. Reporte de Caso

Videolaryngoscopy is a Safe Alternative in Awake Patients with Anticipated Difficult Airway. Case Report

A videolaringoscopia é uma alternativa segura no paciente acordado com via aérea difícil antecipada. Relato de caso

Andrea Jiménez-Orduz, MD., Esp.¹ , Leidy Johanna Archila-Tibaduiza, MD., Esp.² , María Camila Orozco-Castillo, MD., Esp.² , Luis Fernando Benito-Cuadrado, MD., Esp.³ , Gianmarco Camelo-Pardo, MD.⁴ 

1. Médica, Especialista en Anestesiología, Fellow de Anestesia Cardiorácica, Universidad del Rosario. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Médica, Especialista en Anestesiología, Hospital Internacional de Colombia HIC, Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lulle FOSCAL. Floridablanca, Santander, Colombia.
3. Médico, Especialista en Cirugía General, Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello. Servicio Oncología Hospital Internacional de Colombia HIC. Piedecuesta, Santander, Colombia.
4. Médico. Fundación Cardiovascular de Colombia. Floridablanca, Santander, Colombia.

Correspondencia. Andrea Jiménez Orduz. Servicio de Anestesiología, Hospital Internacional de Colombia. Km 7 Autopista Bucaramanga-Piedecuesta, Valle de Menzuli. Piedecuesta, Santander, Colombia. **Email.** andrea jimenezorduz1@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 16 de marzo de 2021

Artículo aceptado: 24 de noviembre de 2022

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4107>

Cómo citar. Jiménez-Orduz A, Archila-Tibaduiza LJ, Orozco-Castillo MC, Benito-Cuadrado LF, Camelo-Pardo G. La videolaringoscopia es una alternativa segura en el paciente despierto con vía aérea difícil anticipada. Reporte de Caso. MedUNAB [Internet]. 2022;25(3):492-498. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4107>

RESUMEN

Introducción. El manejo de la vía aérea difícil anticipada es un reto anestésico que supone la valoración preoperatoria de las características anatómicas y los factores de riesgo específicos del paciente. La intubación difícil se presenta en 1.6 de 1,000 eventos y la intubación fallida en 0.06 de 1,000 eventos. El objetivo de este reporte es mostrar la importancia del uso de dispositivos (específicamente videolaringoscopio) en pacientes con predicción de vía aérea difícil. **Presentación del caso.** Hombre de 63 años con gran masa facial con extensión a nariz, labio superior, erosión a nivel del maxilar superior que ocupaba cavidad oral, con predictores de ventilación e intubación difícil, programado para rinectomía, osteotomía Lefort

II, reconstrucción y traqueostomía, con intubación exitosa con videolaringoscopia en primer intento bajo sedación consciente y ventilación espontánea. **Discusión.** La vía aérea difícil es un escenario relacionado a factores externos e internos del paciente y a complicaciones pre e intraoperatorias. El videolaringoscopia es una herramienta útil que permite la intubación exitosa y disminuye los posibles eventos adversos (como se observó en el paciente del caso presentado) y es descrito en diferentes reportes de casos con compromiso parcial o total de la vía aérea. **Conclusión.** La videolaringoscopia, en casos de vía aérea difícil anticipada, está asociada con un menor tiempo de intubación, un buen perfil de seguridad y una alta tasa de éxito, comparable a la del fibrobroncoscopia, se logra la intubación en el primer intento en la mayoría de las veces y, por ello, debería considerarse como primera opción.

Palabras clave:

Manejo de la Vía Aérea; Laringoscopia; Intubación; Anestesia; Carcinoma de Células Escamosas.

ABSTRACT

Introduction. Management of an anticipated difficult airway is an anesthetic challenge that involves preoperative assessment of the patient's specific anatomic characteristics and risk factors. Difficult intubation occurs in 1.6 of 1,000 events and failed intubation in 0.06 of 1,000 events. The objective of this report is to show the importance of the use of devices (specifically videolaryngoscope) in patients with predicted difficult airway. **Case Presentation.** 63-year-old man with large facial mass with extension to the nose, upper lip, erosion at the level of the upper jaw occupying the oral cavity, with predictors of ventilation and difficult intubation, scheduled for rhinectomy, Lefort II osteotomy, reconstruction and tracheostomy, with successful intubation with videolaryngoscope on the first attempt under conscious sedation and spontaneous ventilation. **Discussion.** Difficult airway is a scenario related to external and internal patient factors and to pre- and intraoperative complications. The videolaryngoscope is a useful tool that allows successful intubation and decreases possible adverse events (as observed in the patient of the case presented) and is described in different reports of cases with partial or total airway compromise. **Conclusion.** Videolaryngoscopy, in cases of anticipated difficult airway, is associated with a shorter intubation time, a good safety profile and a high success rate, comparable to that of fibrobronchoscopy, intubation is achieved on the first attempt in most cases and should therefore be considered as a first choice.

Keywords:

Airway Management; Laryngoscopy; Intubation; Anesthesia; Carcinoma, Squamous Cell.

RESUMO

Introdução. O manejo da via aérea difícil antecipada é um desafio anestésico que envolve a avaliação pré-operatória das características anatômicas e dos fatores de risco específicos do paciente. A intubação difícil ocorre em 1.6 de 1,000 eventos e a intubação falha em 0.06 de 1,000 eventos. O objetivo deste relato é mostrar a importância do uso de dispositivos (especificamente videolaringoscópio) em pacientes com previsão de via aérea difícil. **Apresentação do caso.** Homem de 63 anos com grande massa facial estendendo-se ao nariz, lábio superior e erosão ao nível do maxilar superior que ocupava a cavidade oral, com preditores de ventilação e intubação difícil, programado para rinectomia, osteotomia Lefort II, reconstrução e traqueostomia, com intubação bem-sucedida, com videolaringoscópio na primeira tentativa sob sedação consciente e ventilação espontânea. **Discussão.** A via aérea difícil é um cenário relacionado a fatores externos e internos do paciente e a complicações pré e intraoperatórias. O videolaringoscópio é uma ferramenta útil que permite o sucesso da intubação e reduz possíveis eventos adversos (como observado no paciente do caso apresentado) e está descrito em diversos relatos de casos com comprometimento parcial ou total da via aérea. **Conclusão.** A videolaringoscopia, em casos de via aérea difícil antecipada, está associada a um menor tempo de intubação, um bom perfil de segurança e uma alta taxa de sucesso, comparável à fibrobroncoscopia, a intubação é realizada na primeira tentativa na maioria dos casos e, portanto, deve ser considerada como a primeira opção.

Palavras-chave:

Manuseio das Vias Aéreas; Laringoscopia; Intubação; Anestesia; Carcinoma de Células Escamosas.

Introducción

La Vía Aérea Dificil (VAD) es descrita en la literatura como la situación clínica en la cual un anestesiólogo experimentado presenta dificultad en la ventilación con máscara facial, en la intubación orotraqueal, o ambas (1). La predicción de una VAD es un reto anestésico y representa una interacción compleja entre factores del paciente, el escenario clínico y las habilidades del operador (2). La evaluación preoperatoria de la vía aérea debe realizarse de forma rutinaria para identificar los factores que pueden ocasionar dificultades en la ventilación con máscara facial, la inserción de dispositivos supraglóticos, en la intubación traqueal o en el acceso frontal del cuello. Cada evento adverso es único y es influenciado por la comorbilidad del paciente, la urgencia del procedimiento, el conjunto de habilidades del anestesiólogo y los recursos disponibles (1).

Una posible intubación difícil se puede predecir teniendo en cuenta las características anatómicas o patológicas del paciente y la evidencia sobre cómo abordarlas.

En diferentes estudios realizados por la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA) se ha descrito que factores como la edad, obesidad, apnea obstructiva del sueño. Los antecedentes de laringoscopia o intubación difícil previa (categoría B2-E), la presencia de enfermedades congénitas o adquiridas (categoría B4-H), y los antecedentes de anquilosis, estenosis subglótica o hipertrofia amigdalina (categoría B2-E), hacen que sea previsible la dificultad en la ventilación/intubación (2).

Dadas las anteriores, y otras condiciones asociadas a la presencia de VAD, se han desarrollado en las últimas décadas múltiples equipos de videolaringoscopia (VL), que ofrecen una visión mejorada en comparación con la laringoscopia directa convencional (3,1), además de algunas ventajas sobre el fibrobroncoscopio (FB) (3).

La incidencia en quirófanos de intubación difícil es de 1.6/1,000 eventos y la de intubación fallida es de 0.06/1,000 eventos (4).

En obesos la intubación difícil oscila entre el 3.5% y el 20.2% (5). En otros estudios se ha encontrado una incidencia de intubación difícil de hasta 10.3%, con presencia de complicaciones en el 4.2% de los casos: aspiración 2.8%; intubación esofágica 1.3%; lesión dental 0.2%; y neumotórax 0.1% (6). El uso del videolaringoscopio en los últimos años ha aumentado del 23% al 83% aproximadamente, con tasas de éxito superiores al 90% (4).

La videolaringoscopia puede ser una herramienta útil en el desarrollo de intervenciones terapéuticas como la cirugía de cabeza y cuello (7). Una de las patologías asociadas a

los compromisos de la vía aérea es el carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello, siendo la sexta causa principal de muerte por cáncer y, por lo tanto, un problema de gran importancia clínica a nivel mundial (8). Histológicamente existe una relación directa con el compromiso de la vía aérea (9).

Se presentó el caso de un paciente adulto mayor con VAD por compromiso de masa infiltrante (carcinoma escamocelular) a nivel facial que se abordó con videolaringoscopia. Este abordaje es controversial dado que, en pacientes con vía aérea difícil predicha, diferentes algoritmos recomiendan el uso del fibrobroncoscopio inicialmente. El objetivo de este reporte es mostrar la importancia del uso de dispositivos en el abordaje de la vía aérea (videolaringoscopia) sumado a la correcta valoración preanestésica, la cual permita establecer con anticipación estrategias anestésicas y así permita disminuir complicaciones.

Presentación del caso

Hombre de 63 años, 40 kilogramos de peso, sin comorbilidades, con gran masa infiltrante a nivel facial, con compromiso nasal extenso en labio, paladar superior y en una porción anterior del maxilar superior. La masa presenta crecimiento progresivo durante los últimos seis meses con disfagia severa. El paciente es usuario de gastrostomía y no tiene historia de disnea.

Las tomografías de cabeza, cuello y tórax reportaron una lesión de aspecto expansivo y exofítico a nivel del labio superior, cuyas medidas eran aproximadamente de 70 mm por 36 mm, que comprometía la unión frontonasal, las alas nasales y que se extendía hasta el dorso nasal, con presencia de gas en su interior que sugería infección. Además, se reportaba una erosión a nivel del maxilar superior que ocupaba la cavidad oral con compromiso de la espina nasal anterior, asimetría de las amígdalas linguales, aumento en el volumen de la amígdala derecha y presencia de ganglios en zonas II y III de cuello bilateral (Figura 1 y 2). El estudio histopatológico reportó un carcinoma escamocelular de célula grande, queratinizante e infiltrante.

En junta médico quirúrgica se consideró realizar una rinectomía total, un vaciamiento de cuello bilateral, una osteotomía Lefort II con fijación interna, una hemimaxilectomía, una osteotomía subapical, una reconstrucción con colgajo compuesto y una traqueostomía.

En la valoración preanestésica se dio una adecuada introspección por parte del paciente sobre su enfermedad, refirió en varias oportunidades conocer su estado actual y manifestó su deseo de ser intervenido quirúrgicamente para poder volver a sus actividades diarias.

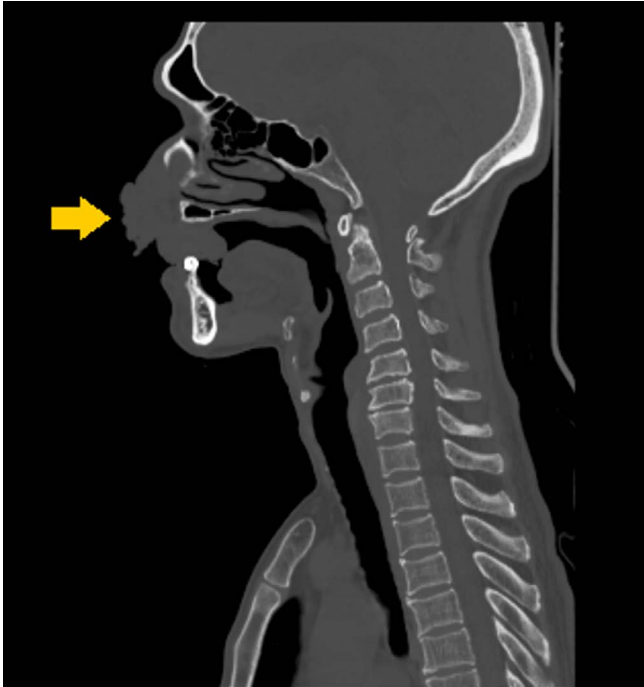


Figura 1. Corte sagital tomografía de cabeza y cuello. Lesión de aspecto expansivo a nivel del labio superior, de aspecto exofítico que comprometía la unión frontonasal, alas nasales que se extendía hasta el dorso nasal.

Fuente: elaborado por los autores.

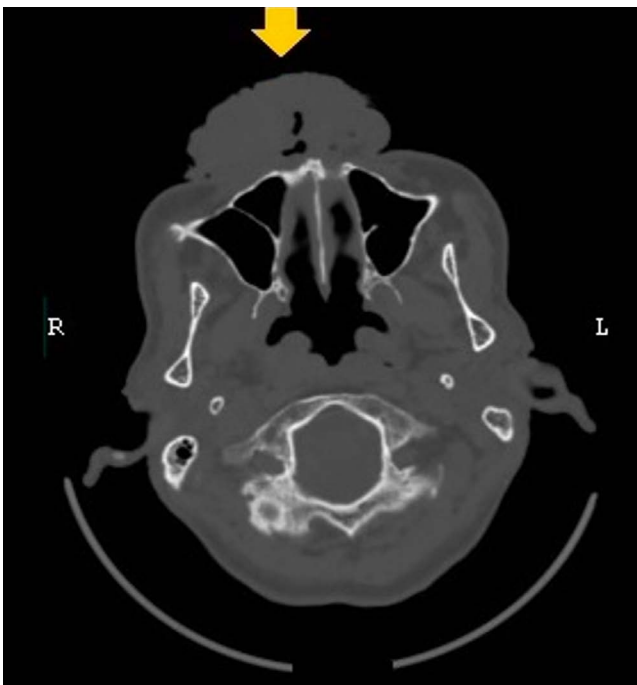


Figura 2. Corte axial Tomografía de cabeza y cuello. La flecha indica masa tumoral de aproximadamente 70 x 36 mm con presencia de gas en su interior y erosión a nivel del maxilar superior que ocupaba la cavidad oral, con compromiso de la espina nasal anterior, asimetría de amígdalas linguales.

Fuente: elaborado por los autores.

Se observó una gran masa friable a nivel facial que comprometía toda la región nasal, el labio superior, paladar y maxilar superior. También se identificaron claros predictores de intubación y ventilación difícil con limitación para la apertura bucal, Mallampati IV e imposibilidad para la protrusión mandibular (Figura 3). Se identificó que se trataba de un paciente con clase funcional NYHA premórbida de I/IV, con síndrome anémico moderado (hemoglobina de 10 mg/dl), sin otras alteraciones en laboratorios.

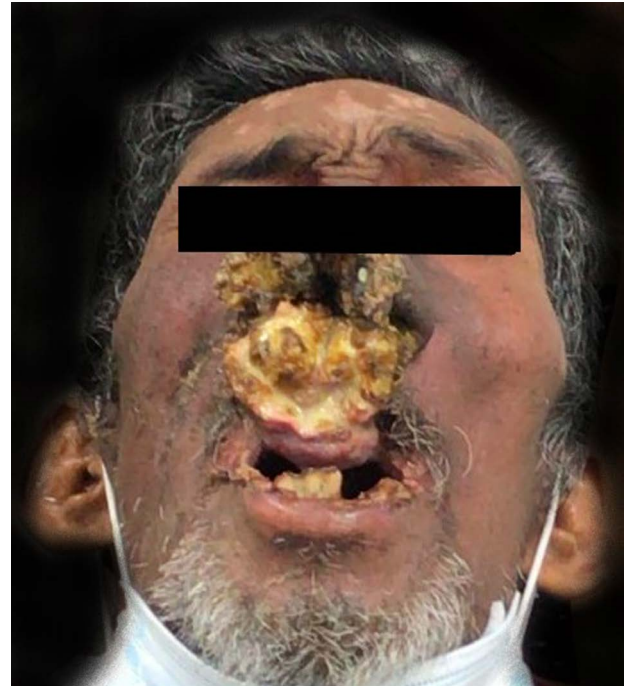


Figura 3. Valoración preanestésica de la vía aérea. Gran masa friable a nivel facial que comprometía toda la región nasal, labio superior, paladar y maxilar superior.

Fuente: elaborado por los autores.

Una vez el paciente estaba monitorizado se procedió a realizar impregnación con dexmedetomidina endovenosa en bolo de 40 mcg en 30 minutos (dosis de 1 mcg/kg), con infusión a 0.5 mcg/kg/hora. Se garantizó el monitoreo de la presión arterial invasiva continua y, posteriormente, se realizó la topicalización de vía aérea con un atomizador de lidocaína al 10% y preoxigenación con FIO₂ al 100% por cinco minutos con máscara facial, conservando la ventilación espontánea con sedación consciente.

Se realizó videolaringoscopia con dispositivo McGrath con hoja curva número tres, logrando visualización completa de la glotis, se avanzó un tubo orotraqueal número ocho con guía, dando como resultado una intubación exitosa en primer intento. Se comprobó la presencia de capnografía con volúmenes y presiones adecuadas en vía aérea, se administró Propofol 60 mg en bolo, se inició una

infusión de remifentanilo a 0.2 mcg/kg/min y se fijó el tubo orotraqueal a la mucosa de labio inferior con sutura (Figura 4). El plan B era realizar una fibrobroncoscopia y como plan C se contaba con un cirujano de cabeza y cuello presente en la sala para realizar una traqueostomía de ser necesario. Durante la inducción anestésica no se presentaron complicaciones.

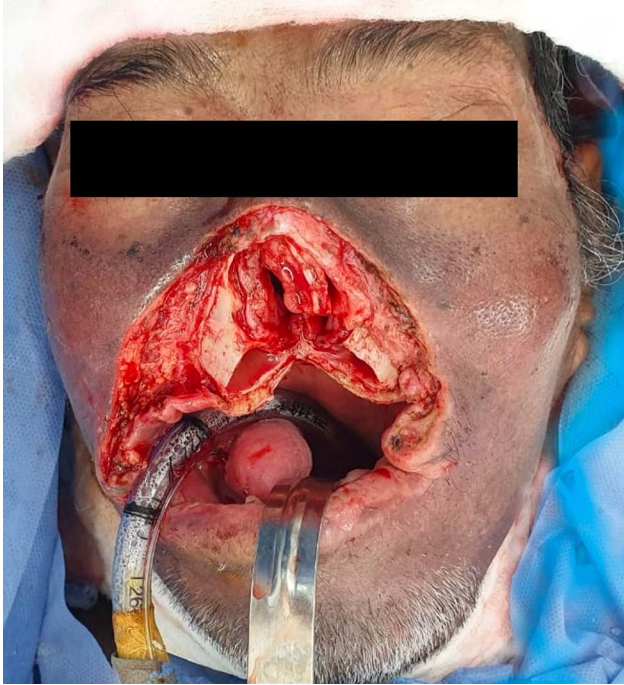


Figura 4. Vía aérea asegurada. Fijación del tubo orotraqueal a mucosa de labio inferior con sutura.

Fuente: elaborado por los autores.

Se realizó una traqueostomía intraoperatoria con cánula número ocho fenestrada. Durante el procedimiento el paciente requirió transfusión de glóbulos rojos empaquetados, esto por una disminución de la hemoglobina asociada al sangrado intraoperatorio. En el postoperatorio inmediato se trasladó el paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos con ventilación espontánea y suplencia de oxígeno por tienda de traqueostomía, despierto y con dolor controlado evaluado con escala visual análoga (EVA), siendo esta menor a 4/10.

Discusión

El manejo de la vía aérea es una causa importante de morbilidad, mortalidad y presencia de complicaciones prevenibles, se considera una práctica segura cuando se evalúan y seleccionan los factores de riesgo con anterioridad, y se establecen estrategias que permitan disminuir los eventos adversos relacionados con la condición del paciente o el escenario clínico (10,11). Un

adecuado plan y evaluación de alternativas para el manejo de la vía aérea es esencial para la seguridad del paciente en todos los casos, incluyendo La Vía Área Difícil (VAD) anticipada.

Hace más de veinte años, un análisis de reclamaciones en anestesia realizado por la ASA concluyó que la principal causa de lesión asociada a la anestesia fue la imposibilidad de la intubación traqueal y de asegurar la vía aérea (12). A pesar del desarrollo de múltiples dispositivos para el manejo de la vía aérea, un reciente estudio británico concluyó que la dificultad en la intubación es aún el factor más común relacionado a complicaciones durante la anestesia (13). Las condiciones clínicas podrían empeorar con patologías que comprometen la vía aérea superior (masa en cuello, gangrena orofacial, cuerpo extraño) descritas en diferentes reportes de casos (14,16) asociadas a obstrucción parcial o incompleta, al igual que en el caso reportado, donde el videolaringoscopia resultó ser una alternativa en el manejo inicial.

Otra alternativa que permitió asegurar rápidamente la vía aérea del paciente fue la Intubación Traqueal Despierto (ITD), la cual permite asegurar la vía aérea antes de la inducción de anestesia general, evitando el riesgo potencial y posibles consecuencias del manejo de VAD en un paciente con anestesia general. El estándar de oro para el manejo de las vías respiratorias difíciles conocidas o previstas es la ITD (15). La Intubación Traqueal Despierto (ITD) mediante videolaringoscopia tiene una tasa éxito de alrededor del 98.3% (15,16). En algunos reportes se ha comparado el uso del fibrobroncoscopio y del videolaringoscopia en ITD sin encontrar diferencias significativas (17). Este resultado permite pensar que el grupo poblacional es un factor importante. Acompañando a esta técnica se recomienda realizar una sedación permitiendo colaboración del paciente y generando un efecto analgésico.

La videolaringoscopia (VL) ha tenido un rápido incremento en la popularidad y es ahora considerado por muchos como técnica de primera línea en el manejo de la vía aérea (13). La sociedad británica de Vía Aérea Difícil (DAS) en su guía más reciente, incorpora el videolaringoscopia para el manejo de la VAD no anticipada (17).

El VL está ganando popularidad y lentamente se ha convertido en la herramienta preferida para el manejo de la VAD dada la facilidad en su uso y en su aprendizaje. Heidegger et al. escribió que se necesitan aproximadamente veinticinco intubaciones para ser competentes con FB, mientras tanto solo seis son necesarias para alcanzar el mismo nivel con el VL (16,17).

Conclusiones

La VL para ITD se asocia con un menor tiempo de intubación, un perfil de seguridad y una tasa de éxito comparable al uso de FB. En casos de sospecha o determinación de una VAD inminente, como en el caso reportado, donde existía ocupación de la vía aérea superior, se recomienda utilizar el videolaringoscopio como primera opción. Esto porque este método permitió asegurar la vía aérea de forma inmediata. Es importante continuar con estudios que demuestren la eficacia y la seguridad que representa este equipo en el abordaje de la vía aérea, además del desarrollo de nuevos algoritmos para definir el rol de cada tipo de videolaringoscopio.

La valoración preanestésica es el mejor momento para la identificación de una VAD predicha en un paciente programado para cirugía electiva, esto permite anticiparse a los problemas que se puedan presentar durante el manejo de la vía aérea.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

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

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores han obtenido el consentimiento informado del paciente referido en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia. Se siguieron los protocolos del centro de trabajo.

Referencias

- Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* [Internet]. 2015;115(6):827-48. doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aeu371>
- Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* [Internet]. 2022;136(1):31-81. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>
- Alhomary M, Ramadan E, Curran E, Walsh SR. Videolaryngoscopy vs. fiberoptic bronchoscopy for awake tracheal intubation: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia* [Internet]. 2018;73(9):1151-1161. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14299>
- Cooper RM. Preparation for and Management of “Failed” Laryngoscopy and/or Intubation. *Anesthesiology* [Internet]. 2019;130(5):833-849. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002555>
- Ezri T, Waintrob R, Avelansky Y, Izakson A, Dayan K, Shimonov M. Pre-selection of primary intubation technique is associated with a low incidence of difficult intubation in patients with a BMI of 35 kg/m² or higher. *Rom J Anaesth Int Care* [Internet]. 2018;25(1):25-30. doi: <http://dx.doi.org/10.21454/rjaic.7518.251.ezr>
- Martin LD, Mhyre JM, Shanks AM, Tremper KK, Kheterpal S. 3,423 Emergency Tracheal Intubations at a University Hospital: Airway Outcomes and Complications. *Anesthesiology* [Internet]. 2011;114(1):42-48. doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e318201c415>
- Shenson JA, Marcott S, Dewan K, Lee Y, Mariano ER, Sirjani DB. Utility of videolaryngoscopy for diagnostic and therapeutic interventions in head and neck surgery. *Am J Otolaryngol* [Internet]. 2020;41(4):102284. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2019.102284>
- Dotto GP. Multifocal epithelial tumors and field cancerization: stroma as a primary determinant. *J Clin Invest* [Internet]. 2014;124(4):1446-1453. doi: <https://doi.org/10.1172/JCI72589>
- Dotto GP, Rustgi AK. Review Squamous Cell Cancers: A Unified Perspective on Biology and Genetics. *Cancer Cell* [Internet]. 2016;29(5):622-637. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2016.04.004>
- Cordero-Escobar I. Nuevas recomendaciones para el abordaje de la vía respiratoria anatómicamente difícil (Algoritmo de la ASA, 2013). *Rev Cuba anestesiología reanim* [Internet]. 2014;13(1):97-101. Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182014000100011&lng=es
- Ahmad I, El-Boghdadly K, Bhagrath R, Hodzovic I, McNarry AF, Mir F, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia* [Internet]. 2020;75(4):509-528. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14904>
- Zaouter C, Calderon J, Hemmerling TM. Videolaryngoscopy as a new standard of care. *Br J Anaesth* [Internet]. 2015;114(2):181-3. doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aeu266>
- Carvalho CC, Silva DM, Lemos VM, dos Santos TGB, Agra IC, Pinto GM, et al. Videolaryngoscopy vs. direct Macintosh laryngoscopy in tracheal intubation in adults: a ranking systematic review and network meta-analysis. *Anaesthesia* [Internet]. 2022;77(3):326-338. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.15626>

14. Cyr KL, Orestes MI, Gómez-Godoy DC, Adams MA. Left Paraglossal Approach for Airway Management of Patient With Large Neck Mass in an Austere Environment: A Case Report. A A Pract [Internet]. 2020;14(7):e01229. doi: <https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000001229>
15. Sund GC, Muvunyi P, Harling MJ. Airway Management Through a Facial Defect Resulting From Noma (Orofacial Gangrene): A Case Report. A A Pract. 2020;14(11):e01319. doi: <https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000001319>
16. Jimenez-Ruiz F, Van Beck J, Jakubowski L, Kim T. Airway Management in Complete Oral Cavity Foreign Body Obstruction: A Case Report. A A Pract. 2021;15(1):e01379. doi: <https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000001379>
17. Norris A, Heidegger T. Limitations of videolaryngoscopy. Br J Anaesth [Internet]. 2016;117(2):148-150. doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aew122>

Antropodicea posthumana

Laura Vanessa Lamus-Gamboa¹

Maestra en Artes Audiovisuales, Estudiante Máster en Cine,
Comunicación e Industrias Audiovisuales, Universidad de Valladolid.
Instagram: [@thelala.art](https://www.instagram.com/thelala.art)



Figura 1: Laura Vanessa Lamus-Gamboa
Fuente: suministrada por la autora

(Figura 1) La inteligencia artificial ha avanzado rápidamente en los últimos años, recientemente han incrementado en número aquellas que se dedican a generar imágenes, recrear pinturas y crear diseños que reducen el tiempo a la hora de hacer una pieza gráfica. Hace unos meses atrás, en redes sociales se adelantó una campaña en contra del uso de las inteligencias artificiales en el campo de la ilustración digital, dicha campaña se cobijó bajo el hashtag #supporthumanartist y fue un grito de la comunidad de artistas por hacer respetar su trabajo, valorar el derecho de autoría y considerar los años de esfuerzo que supone formar un estilo, yo misma participé de esta postura en contra de las Inteligencia Artificiales (IA).

1. Laura Vanessa Lamus Gamboa es una Artista Audiovisual colombiana, egresada del grado de Artes Audiovisuales de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, su enfoque académico y profesional es en animación 2D e ilustración digital, actualmente cursa un Máster en cine, comunicación e industrias audiovisuales en la Universidad de Valladolid, España.

Sin embargo, no debemos caer en pánico ante los avances de las IA, para la portada de esta revista, utilizamos Stable Diffusion, una IA que interpretó la idea central del diseño que se buscaba a partir de unas cuantas palabras clave, así obtuvimos la imagen que se adjunta en esta reseña (Figura 2). Dicha imagen se utilizó como referencia, abstrayendo la idea general, la paleta de colores y mezclándola con mis propios trazos, a la IA le tomó algunos minutos generar la imagen de referencia, a mí, me tomó 16 horas componer el resultado final apreciado en la portada de la revista MedUNAB.

Concluyo esta reseña invitando no solo a la comunidad de artistas; sino a todos aquellos que temen al avance de las IA, a ver esto como una oportunidad de evolución y adaptación, como una herramienta que aumenta la calidad del trabajo y de los procesos tanto científicos como artísticos, hace unos años también temíamos que la fotografía reemplazara la pintura, ese miedo dio como resultado el impresionismo pictórico y un sinfín de nuevas técnicas y tendencias, hoy, no hace diferencia, es el inicio de una nueva era tecnológica, científica, médica y por supuesto, artística .

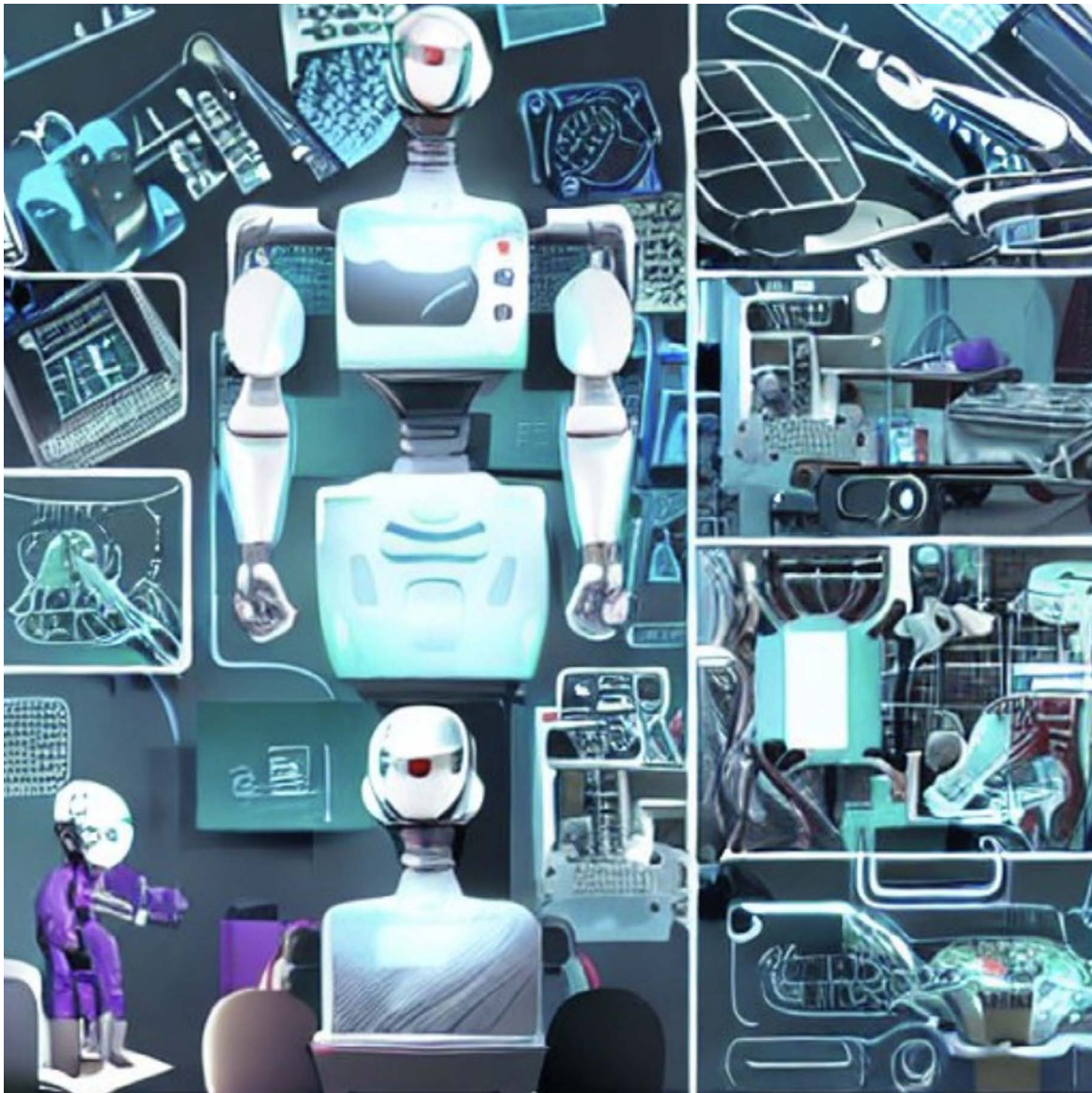


Figura 2: Ilustración generada en <https://stablediffusionweb.com/#demo>

Fuente: elaborado por la autora

Índice temático

MedUNAB 2022; volumen 25 (3)

[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación científica y tecnológica*

[AO]: Artículo Original*

[AR]: Artículo de Revisión

[AE]: Artículo Especial

[ARF]: Artículo de Reflexión

[ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación

[RC]: Reporte de Caso

[RSJ]: Revisión Sistemática

[RT]: Revisión de Tema

[E]: Editorial

[CE]: Carta al Editor

[IMC]: Imágenes de Medicina Clínica

[CA]: Ciencia y Arte

Abdomen	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Actitud	3:397-405 [AO]: Artículo Original
Alta del Paciente	3:451-460 [AR]: Artículo de Revisión
Anestesia	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
Animales	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Aprendizaje Automático	3:353-355 [E]: Editorial
Arte	3:499-500 [CA]: Ciencia y Arte
Atención de Enfermería	3:406-418 [AO]: Artículo Original
Atención de Enfermería	3:451-460 [AR]: Artículo de Revisión
Bacterias	3:441-450 [AO]: Artículo Original
Carcinoma de Células Escamosas	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
Catéteres	3:397-405 [AO]: Artículo Original
Ciencia	3:499-500 [CA]: Ciencia y Arte
Cirugía General	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Cirugía General	3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
Cirugía General	3:353-355 [E]: Editorial
Cirugía General	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Conocimiento	3:397-405 [AO]: Artículo Original
Conocimiento	3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
Conocimiento	3:353-355 [E]: Editorial
COVID-19	3:397-405 [AO]: Artículo Original
Creatividad	3:461-469 [AE]: Artículo Especial
Creatividad	3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
Creatividad	3:353-355 [E]: Editorial
Cuidado Terminal	3:406-418 [AO]: Artículo Original
Difusión de la Información	3:353-355 [E]: Editorial
Dolor en Cáncer	3:406-418 [AO]: Artículo Original
Editorial	3:353-355 [E]: Editorial
Educación en Enfermería	3:419-429 [AO]: Artículo Original
Educación en Enfermería	3:419-429 [AO]: Artículo Original
Educación en Salud	3:353-355 [E]: Editorial
Educación Médica	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Ejercicio de Simulación	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Endoscopia	3:461-469 [AE]: Artículo Especial
Enfermería Holística	3:419-429 [AO]: Artículo Original
Enfermería Holística	3:419-429 [AO]: Artículo Original
Entrenamiento Simulado	3:461-469 [AE]: Artículo Especial
Entrenamiento Simulado	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Epidemiología	3:441-450 [AO]: Artículo Original
Espiritualidad	3:419-429 [AO]: Artículo Original
Espiritualidad	3:430-440 [AO]: Artículo Original
Fómites	3:441-450 [AO]: Artículo Original
Hernia	3:359-371 [AO]: Artículo Original

<i>Hernia Abdominal</i>	3:359-371 [AO]: Artículo Original
<i>Hernia Incisional</i>	3:359-371 [AO]: Artículo Original
<i>Hernia Ventral</i>	3:359-371 [AO]: Artículo Original
<i>Hospitales Psiquiátricos</i>	3:451-460 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Infeccción Hospitalaria</i>	3:441-450 [AO]: Artículo Original
<i>Infecciones</i>	3:441-450 [AO]: Artículo Original
<i>Instituciones Oncológicas</i>	3:385-396 [AO]: Artículo Original
<i>Inteligencia Artificial</i>	3:461-469 [AE]: Artículo Especial
<i>Inteligencia Artificial</i>	3:499-500 [CA]: Ciencia y Arte
<i>Inteligencia Artificial</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Intubación</i>	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
<i>Investigación</i>	3:480-486[ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
<i>Investigación en Educación de Enfermería</i>	3:419-429 [AO]: Artículo Original
<i>Investigación en Educación de Enfermería</i>	3:419-429 [AO]: Artículo Original
<i>Investigación en Enfermería</i>	3:419-429 [AO]: Artículo Original
<i>Investigación en Enfermería</i>	3:419-429 [AO]: Artículo Original
<i>Laparoscopia</i>	3:359-371 [AO]: Artículo Original
<i>Laparoscopia</i>	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
<i>Laringoscopia</i>	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
<i>Levaduras</i>	3:441-450 [AO]: Artículo Original
<i>Manejo de la Vía Aérea</i>	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
<i>Medicina</i>	3:499-500 [CA]: Ciencia y Arte
<i>Neoplasias</i>	3:385-396 [AO]: Artículo Original
<i>Percepción</i>	3:406-418 [AO]: Artículo Original
<i>Personal de Salud</i>	3:397-405 [AO]: Artículo Original
<i>Población Rural</i>	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
<i>Procedimientos Quirúrgicos Mínimamente Invasivos</i>	3:461-469 [AE]: Artículo Especial
<i>Procedimientos Quirúrgicos Robotizados</i>	3:461-469 [AE]: Artículo Especial
<i>Publicaciones</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Readmisión del Paciente</i>	3:470-479 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Retroalimentación</i>	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
<i>Salud</i>	3:385-396 [AO]: Artículo Original
<i>Servicio de Oncología en Hospital</i>	3:385-396 [AO]: Artículo Original
<i>Servicios de Salud</i>	3:385-396 [AO]: Artículo Original
<i>Técnicas de Investigación</i>	3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
<i>Tecnología</i>	3:499-500 [CA]: Ciencia y Arte
<i>Tecnología</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Telemedicina</i>	3:385-396 [AO]: Artículo Original
<i>Terapias Complementarias</i>	3:406-418 [AO]: Artículo Original
<i>Trastornos Mentales</i>	3:451-460 [AR]: Artículo de Revisión
<i>Traumatismo Múltiple</i>	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso

Nota: en la categoría de Artículo de Investigación Científica y Tecnológica [A+Inv+CT] entran los Artículos Originales [AO].

Subject index

MedUNAB 2022; volume 25 (3)

[A+Inv+CT]: Scientific and Technological Research Articles*

[AO]: Original Research article*

[AR]: Review article

[AE]: Special article

[ARF]: Reflective article

[ARFNInv]: Reflective article not related to Research

[RC]: Case report

[RSJ]: Systematic Review

[RT]: Topic Review

[E]: Editorial

[CE]: Letter to the Editor

[IMC]: Images in Clinical Medicine

[CA]: Science and Art

Abdomen	3:487-491 [RC]: Case report
Airway Management	3:492-498 [RC]: Case report
Anesthesia	3:492-498 [RC]: Case report
Animals	3:487-491 [RC]: Case report
Art	3:499-500 [CA]: Science and Art
Artificial Intelligence	3:461-469 [AE]: Special article
Artificial Intelligence	3:499-500 [CA]: Science and Art
Artificial Intelligence	3:356-358 [E]: Editorial
Attitude	3:397-405 [AO]: Original Research article
Bacteria	3:441-450 [AO]: Original Research article
Cancer Care Facilities	3:385-396 [AO]: Original Research article
Cancer Pain	3:406-418 [AO]: Original Research article
Carcinoma, Squamous Cell	3:492-498 [RC]: Case report
Catheters	3:397-405 [AO]: Original Research article
Complementary Therapies	3:406-418 [AO]: Original Research article
COVID-19	3:385-396 [AO]: Original Research article
Creativity	3:461-469 [AE]: Special article
Creativity	3:480-486 [ARFNInv]: Reflective article not related to Research
Creativity	3:356-358 [E]: Editorial
Cross Infection	3:441-450 [AO]: Original Research article
Editorial	3:356-358 [E]: Editorial
Education, Medical	3:470-479 [ARF]: Reflective article
Education, Nursing	3:419-429 [AO]: Original Research article
Education, Nursing	3:419-429 [AO]: Original Research article
Endoscopy	3:461-469 [AE]: Special article
Epidemiology	3:441-450 [AO]: Original Research article
Feedback	3:470-479 [ARF]: Reflective article
Fomites	3:441-450 [AO]: Original Research article
General Surgery	3:470-479 [ARF]: Reflective article
General Surgery	3:480-486 [ARFNInv]: Reflective article not related to Research
General Surgery	3:356-358 [E]: Editorial
General Surgery	3:487-491 [RC]: Case report
Health	3:441-450 [AO]: Original Research article
Health Education	3:356-358 [E]: Editorial
Health Personnel	3:397-405 [AO]: Original Research article
Health Services	3:385-396 [AO]: Original Research article
Hernia	3:359-371 [AO]: Original Research article
Hernia, Abdominal	3:359-371 [AO]: Original Research article
Hernia, Ventral	3:359-371 [AO]: Original Research article
Holistic Nursing	3:419-429 [AO]: Original Research article
Holistic Nursing	3:419-429 [AO]: Original Research article

<i>Hospitals, Psychiatric</i>	3:451-460 [AR]: Review article
<i>Incisional Hernia</i>	3:359-371 [AO]: Original Research article
<i>Infections</i>	3:372-384 [AO]: Original Research article
<i>Information Dissemination</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Intubation</i>	3:492-498 [RC]: Case report
<i>Investigative</i>	3:480-486 [ARFNInv]: Reflective article not related to Research
<i>Investigative Techniques</i>	3:480-486 [ARFNInv]: Reflective article not related to Research
<i>Knowledge</i>	3:397-405 [AO]: Original Research article
<i>Knowledge</i>	3:480-486 [ARFNInv]: Reflective article not related to Research
<i>Knowledge</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Laparoscopy</i>	3:372-384 [AO]: Original Research article
<i>Laparoscopy</i>	3:470-479 [ARF]: Reflective article
<i>Laryngoscopy</i>	3:492-498 [RC]: Case report
<i>Machine Learning</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Medicine</i>	3:499-500 [CA]: Science and Art
<i>Mental Disorders</i>	3:451-460 [AR]: Review article
<i>Minimally Invasive Surgical Procedures</i>	3:461-469 [AE]: Special article
<i>Multiple Trauma</i>	3:487-491 [RC]: Case report
<i>Neoplasms</i>	3:385-396 [AO]: Original Research article
<i>Nursing Care</i>	3:406-418 [AO]: Original Research article
<i>Nursing Care</i>	3:451-460 [AR]: Review article
<i>Nursing Education Research</i>	3:419-429 [AO]: Original Research article
<i>Nursing Education Research</i>	3:419-429 [AO]: Original Research article
<i>Nursing Research</i>	3:419-429 [AO]: Original Research article
<i>Nursing Research</i>	3:419-429 [AO]: Original Research article
<i>Oncology Service, Hospital</i>	3:385-396 [AO]: Original Research article
<i>Patient Discharge</i>	3:451-460 [AR]: Review article
<i>Patient Readmission</i>	3:451-460 [AR]: Review article
<i>Perception</i>	3:406-418 [AO]: Original Research article
<i>Publications</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Robotic Surgical Procedures</i>	3:461-469 [AE]: Special article
<i>Rural Population</i>	3:487-491 [RC]: Case report
<i>Science</i>	3:499-500 [CA]: Science and Art
<i>Simulation Exercise</i>	3:470-479 [ARF]: Reflective article
<i>Simulation Training</i>	3:461-469 [AE]: Special article
<i>Simulation Training</i>	3:470-479 [ARF]: Reflective article
<i>Spirituality</i>	3:419-429 [AO]: Original Research article
<i>Spirituality</i>	3:430-440 [AO]: Original Research article
<i>Technology</i>	3:499-500 [CA]: Science and Art
<i>Technology</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Telemedicine</i>	3:385-396 [AO]: Original Research article
<i>Terminal Care</i>	3:406-418 [AO]: Original Research article
<i>Yeasts</i>	3:441-450 [AO]: Original Research article

Note: original Research Articles [AO] enter into the category of scientific and technological Research article [A + Inv + CT].

Índice de assuntos

MedUNAB 2022; volume 25 (3)

*[A+Inv+CT]: Artigo de investigação científica e tecnológica**

*[AO]: Artigo original**

[AR]: Artigo de revisão

[AE]: Artigo especial

[ARF]: Artigos de reflexão

[ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa

[RC]: Relato de Caso

[RS]: Revisão sistemática

[RT]: Revisão de tema

[E]: Editorial

[CE]: Carta ao Editor

[IMC]: Imagens da Medicina Clínica

[CA]: Ciência e Arte

Abdome	3:487-491 [RC]: Relato de Caso
Alta do Paciente	3:451-460 [AR]: Artigos de revisão
Anestesia	3:492-498 [RC]: Relato de Caso
Animais	3:487-491 [RC]: Relato de Caso
Aprendizado de Máquina	3:353-355 [E]: Editorial
Arte	3:499-500 [CA]: Ciência e Arte
Assistência Terminal	3:406-418 [AO]: Artigo original
Atitude	3:397-405 [AO]: Artigo original
Bactérias	3:441-450 [AO]: Artigo original
Carcinoma de Células Escamosas	3:492-498 [RC]: Relato de Caso
Cateteres	3:397-405 [AO]: Artigo original
Ciência	3:499-500 [CA]: Ciência e Arte
Cirurgia Geral	3:470-479 [ARF]: Artigos de reflexão
Cirurgia Geral	3:480-486 [ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa
Cirurgia Geral	3:353-355 [E]: Editorial
Cirurgia Geral	3:487-491 [RC]: Relato de Caso
Conhecimento	3:397-405 [AO]: Artigo original
Conhecimento	3:480-486 [ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa
Conhecimento	3:353-355 [E]: Editorial
COVID-19	3:397-405 [AO]: Artigo original
Criatividade	3:461-469 [AE]: Artigo especial
Criatividade	3:480-486 [ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa
Criatividade	3:353-355 [E]: Editorial
Cuidados de Enfermagem	3:406-418 [AO]: Artigo original
Cuidados de Enfermagem	3:451-460 [AR]: Artigos de revisão
Disseminação de Informação	3:353-355 [E]: Editorial
Dor do Câncer	3:406-418 [AO]: Artigo original
Editorial	3:353-355 [E]: Editorial
Educação em Enfermagem	3:419-429 [AO]: Artigo original
Educação em Enfermagem	3:419-429 [AO]: Artigo original
Educação em Saúde	3:353-355 [E]: Editorial
Educação Médica	3:470-479 [ARF]: Artigos de reflexão
Endoscopia	3:461-469 [AE]: Artigo especial
Enfermagem Holística	3:419-429 [AO]: Artigo original
Enfermagem Holística	3:419-429 [AO]: Artigo original
Epidemiologia	3:441-450 [AO]: Artigo original
Espiritualidade	3:419-429 [AO]: Artigo original
Espiritualidade	3:430-440 [AO]: Artigo original
Exercício de Simulação	3:470-479 [ARF]: Artigos de reflexão
Fômites	3:441-450 [AO]: Artigo original

<i>Hérnia</i>	3:359-371 [AO]: Artigo original
<i>Hérnia Abdominal</i>	3:359-371 [AO]: Artigo original
<i>Hérnia Incisional</i>	3:359-371 [AO]: Artigo original
<i>Hérnia Ventral</i>	3:359-371 [AO]: Artigo original
<i>Hospitais Psiquiátricos</i>	3:451-460[AR]: Artigos de revisão
<i>Infecção Hospitalar</i>	3:441-450 [AO]: Artigo original
<i>Infecções</i>	3:441-450 [AO]: Artigo original
<i>Institutos de Câncer</i>	3:385-396 [AO]: Artigo original
<i>Inteligência Artificial</i>	3:461-469 [AE]: Artigo especial
<i>Inteligência Artificial</i>	3:499-500 [CA]: Ciência e Arte
<i>Inteligência Artificial</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Intubação</i>	3:492-498 [RC]: Relato de Caso
<i>Laparoscopia</i>	3:359-371 [AO]: Artigo original
<i>Laparoscopia</i>	3:470-479 [ARF]: Artigos de reflexão
<i>Laringoscopia</i>	3:492-498 [RC]: Relato de Caso
<i>Leveduras</i>	3:441-450 [AO]: Artigo original
<i>Manuseio das Vias Aéreas</i>	3:492-498 [RC]: Relato de Caso
<i>Medicina</i>	3:499-500 [CA]: Ciência e Arte
<i>Neoplasias</i>	3:385-396 [AO]: Artigo original
<i>Percepção</i>	3:406-418 [AO]: Artigo original
<i>Pesquisa</i>	3:419-429 [ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa
<i>Pesquisa em Educação de Enfermagem</i>	3:419-429 [AO]: Artigo original
<i>Pesquisa em Educação de Enfermagem</i>	3:419-429 [AO]: Artigo original
<i>Pesquisa em Enfermagem</i>	3:419-429 [AO]: Artigo original
<i>Pesquisa em Enfermagem</i>	3:419-429 [AO]: Artigo original
<i>Pessoal de Saúde</i>	3:397-405 [AO]: Artigo original
<i>População Rural</i>	3:487-491 [RC]: Relato de Caso
<i>Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos</i>	3:461-469 [AE]: Artigo especial
<i>Procedimentos Cirúrgicos Robóticos</i>	3:461-469 [AE]: Artigo especial
<i>Publicações</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Readmissão do Paciente</i>	3:470-479 [AR]: Artigos de revisão
<i>Retroalimentação</i>	3:470-479 [ARF]: Artigos de reflexão
<i>Saúde</i>	3:385-396 [AO]: Artigo original
<i>Serviço Hospitalar de Oncologia</i>	3:385-396 [AO]: Artigo original
<i>Serviços de Saúde</i>	3:385-396 [AO]: Artigo original
<i>Técnicas de Pesquisa</i>	3:480-486 [ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa
<i>Tecnologia</i>	3:499-500 [CA]: Ciência e Arte
<i>Tecnologia</i>	3:353-355 [E]: Editorial
<i>Telemedicina</i>	3:385-396 [AO]: Artigo original
<i>Terapias Complementares</i>	3:406-418 [AO]: Artigo original
<i>Transtornos Mentais</i>	3:451-460 [AR]: Artigos de revisão
<i>Traumatismo Múltiplo</i>	3:487-491 [RC]: Relato de Caso
<i>Treinamento por Simulação</i>	3:461-469 [AE]: Artigo especial
<i>Treinamento por Simulação</i>	3:470-479 [ARF]: Artigos de reflexão

Nota: artigos originais [AO] entram na categoria de artigo de investigação científica e tecnológica [A + Inv + CT].

Índice de autores

MedUNAB 2022; volumen 25 (3)

[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación científica y tecnológica*

[AO]: Artículo original

[AE]: Artículo especial

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación

[RC]: Reporte de Caso

[RSJ]: Revisión Sistemática

[RT]: Revisión de tema

[E]: Editorial

[CE]: Carta al Editor

[IMC]: Imágenes en Medicina Clínica

[CA]: Ciencia y Arte

Andrea Jiménez-Orduz	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
Andrés Francisco Armijos-Pintado	3:406-418 [AO]: Artículo original
Anyi Melissa Caro-Londoño	3:397-405 [AO]: Artículo original
Brandon Steven Aparicio-Blanco	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Brandon Valencia-Coronel	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Clara Martínez-Moreno	3:359-371 [AO]: Artículo original
Claudia Consuelo Torres-Contreras	3:430-440 [AO]: Artículo original
Claudia Consuelo Torres-Contreras	3:430-440 [AO]: Artículo original
Cristian Jarry-Trujillo	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Dayana Katerin Báez-López	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Eliana Marcela Murcia-Monroy	3:385-396 [AO]: Artículo original
Francisca Belmar-Riveros	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Gianmarco Camelo-Pardo	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
Isabella Montero-Jaras	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Isabella Villarreal-Restrepo	3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
Jairo Aguilera-López	3:385-396 [AO]: Artículo original
Javier Atienza-Herrero	3:359-371 [AO]: Artículo original
Jean Carlos Jhosmer Trujillo-Díaz	3:359-371 [AO]: Artículo original
Johana Andrea Lineros-Hurtado	3:385-396 [AO]: Artículo original
Jorge Yecid Triana-Rodríguez	3:419-429 [AO]: Artículo original
Jorge Yecid Triana-Rodríguez	3:430-440 [AO]: Artículo original
José Luis Perilla-Martínez	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Juan Carlos Martín-del Olmo	3:359-371 [AO]: Artículo original
Juan Ramón Gómez-López	3:359-371 [AO]: Artículo original
Juan Sebastián Barajas-Gamboa	3:353-355 [E]: Editorial
Juan Sebastián Barajas-Gamboa	3:356-358 [E]: Editorial
Juan Sebastián Devia-Vega	3:452-460 [AR]: Artículo de Revisión
Julián Varas-Cohen	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Laura Alejandra Cabrera-Silva	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Laura del Pilar Cadena-Afanador	3:349-352 [E]: Editorial
Laura Vanessa Lamus-Gamboa	3:499-500 [CA]: Ciencia y Arte
Leidy Johanna Archila-Tibaduiza	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
Lina María Vargas-Escobar	3:419-429 [AO]: Artículo original
Lina María Vargas-Escobar	3:430-440 [AO]: Artículo original
Luis Felipe Cabrera-Vargas	3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
Luis Felipe Cabrera-Vargas	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso
Luis Fernando Benito-Cuadrado	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
Maciel Alejandra Vega-López	3:397-405 [AO]: Artículo original
María Alejandra Guzmán-Cardona	3:397-405 [AO]: Artículo original
María Camila Orozco-Castillo	3:492-498 [RC]: Reporte de Caso
María Inés Gaete-Dañobeitia	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Mariana Migueles-Schilling	3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
Matthew Kroh	3:461-469 [AE]: Artículo especial
Mauricio Pedraza-Ciro	3:487-491 [RC]: Reporte de Caso

Mercedes Adriana García-García
Nathaly Rivera-Romero
Nicolas Forero-Ramírez
Pilar Concejo-Cutoli
Ricardo Adolfo Villarreal-Viana
Valentina Durán-Espinoza
Yohana Castro-Hernández
Yohana Judith Gómez-Salas

3:406-418 [AO]: Artículo original
3:451-460 [AR]: Artículo de Revisión
3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
3:359-371 [AO]: Artículo original
3:480-486 [ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación
3:470-479 [ARF]: Artículo de Reflexión
3:441-450 [AO]: Artículo original
3:406-418 [AO]: Artículo original

Revisores *ad hoc*

Volúmenes 25(1), 25(2), 25(3)

- Agudelo Grajales Diego, Fil., Econ., Adm., PhD.
(Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia)
- Alí Munive Abraham Rafael, MD., Esp. (Fundación
Neumológica Colombiana, Bogotá, Colombia)
- Aragón Borré Darlen, Enf., MSc. (Universidad
Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca,
Colombia)
- Arévalo Romero Jimmy J, MD., Esp., MSc., PhD (c)
(Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, Países
Bajos)
- Astudillo Muñoz Elcy Yaned, Enf., Esp., PhD.
(Universidad Libre, Pereira, Colombia)
- Ávila Rodríguez Lesdy Vaneza, MD., Esp. (Pontificia
Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia)
- Bautista Mier Heider Alexis, MD., Esp., MSc.,
(Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Floridablanca, Colombia)
- Bernal Cárdenas Carlos Yecid, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- Bonilla Ibáñez Claudia Patricia, Enf., MSc., PhD.
(Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia)
- Bonilla Marciales Adriana Patricia, Enf., Esp.,
MSc, (Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Floridablanca, Colombia)
- Bustos Guerrero Ada Mercedes, MD., Esp.
(Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga,
Colombia)
- Cabrera Vargas Luis Felipe, MD., Esp. (Universidad
El Bosque, Universidad Militar Nueva Granada,
Bogotá, Colombia)
- Cáceres Rivera Diana Isabel, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Corporativa de Colombia, Bucaramanga,
Colombia)
- Castañeda Millán David Andrés, MD., Esp., MSc.
(Hospital Universitario Nacional de Colombia,
Bogotá, Colombia)
- Chaparro Díaz Lorena, Enf., PhD. (Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)
- Correa González Néstor Fabián, MD., Esp., MSc.
(Pontificia Universidad Javeriana - Hospital San
Ignacio, Bogotá, Colombia)
- Correal Muñoz Camilo Alejandro, MD., Esp., MSc.,
PhD (Instituto Universitario Hospital Italiano, Buenos
Aires, Argentina)
- Cruz Mosquera Freiser Eceomo, MD, Esp, MSc.
(Universidad Santiago de Cali, Cali Colombia)
- Daza Arana Jorge Enrique, FT, Esp, MSc, PhD
(Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia)
- De la Espriella Guerrero Ricardo Andrés, MD., Esp.,
MSc., PhD.(c) (Pontificia Universidad Javeriana,
Bogotá, Colombia)
- Díaz Del Gobbo Gabriel, MD., Esp. (Hospital Clínic
de Barcelona, Barcelona, España)
- Domínguez Alvarado Gonzalo Andrés, MD., Esp.,
MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Floridablanca, Colombia)
- Domínguez Lozano Brayan Stevann, IQ., MSc.
(Fundación Universidad del Norte, Barranquilla,
Colombia)
- Esquivel Garzón Natalia, Enf., Esp, PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- Estrada Francisco Edna, MD., Esp. (Federación
Colombiana de Asociaciones en Obstetricia y
Ginecología - FECOLSOG, Cartagena, Colombia)
- Franco Aguirre John Querubín, Bact., MSc
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)
- Gañán Moreno Anderson, Psic., Esp., MSc.
(Universidad EAFIT, Medellín, Colombia)
- García Perdomo Herney Andrés, MD., Esp., MSc.,
EdD., PhD. (Universidad del Valle, Cali, Colombia)
- Garcua Robayo Dabeiba Adriana, Bact., MSc., PhD.
(Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia)
- Girón Luque Fernando Arturo, MD, Esp., Fellow.
(Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, Colombia)
- Gómez Acosta César Andrés, Psic., Esp., MSc.,
PhD(c). (Universidad de Pamplona, Pamplona,
Colombia)
- Gómez Dávila Joaquín Guillermo, MD., Esp., MSc.,
PhD. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)
- Gómez González José Fernando, MD., Esp.
(Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira,
Colombia)
- Guerrero Macías Silvia Inés, MD., Esp. (Universidad
Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia)
- Hernández Sánchez José, Enf., Esp., MSc.
(Universidad Internacional Iberoamericana, Arecibo,
Puerto Rico)
- Herrera Herrera Jorge Luis, Enf., Esp., MSc., PhD.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia)
- Jáuregui Buitrago María Teresa, MD., Esp. (Instituto
de Seguridad del Trabajo, Osorno, Chile)
- Lopera Betancur Martha Adiel, Enf., Esp., MSc.,
PhD. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)
- López Díaz Alba Lucero, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- López González Luz Adriana, Enf., Esp., MSc.
(Universidad Libre, Pereira, Colombia)
- Martínez Delgado Lorena, Enf., Esp., PhD.
(Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia)

Mejía Zuluaga César Augusto, Psic. MSc, PhD. (c)
(Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia)

Meléndez Flórez Héctor Julio, MD., Esp., MSc.
(Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia)

Morales Uribe Carlos Hernando, MD., Esp., MSc.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Moscoso Loaiza Luisa Fernanda, Enf., Esp., MSc., PhD. (Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, Colombia)

Muñoz De Rodríguez Lucy, Enf., Esp., MSc.
(Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia)

Navarro Obeid Jorge Eduardo, Psic., MSc., PhD.
(Corporación Universitaria del Caribe - Cecar, Sincelejo, Colombia)

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

Ortiz Martínez Roberth Alirio, MD., Esp., MSc.
(Universidad del Cauca, Popayán, Colombia)

Parrado Corredor Felipe Ernesto, Ps., Esp., MSc., PhD. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Pérez Niño Jaime Francisco, MD., Esp. (Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia)

Picón Jaimes Yelson Alejandro, MD., MSc.
(Universidad Pedro de Valdivia, IntegraMédica Maipú Plaza, IntegraMédica Mall Plaza Oeste, Santiago, Chile)

Prieto Ortiz Robin Germán, MD., Esp. (Hospital Central de la Policía, Centro de Enfermedades Hepáticas y Digestivas - CEHYD, Bogotá, Colombia)

Puerto Pedraza Henry Mauricio, Enf., MSc.
(Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, Colombia)

Reyes González Adriana Lucila, Enf., Esp., MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Colombia)

Ribero Marulanda Sergio Armando, Psic., MSc., PhD.
(Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Bogotá, Colombia)

Rivas Perdomo Édgar Enrique, MD., Esp., MSc., PhD. (c) (Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia)

Rivera Tocancipá Daniel, MD., Esp. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Riveros Rodríguez Juan Carlos, Psic., MSc., PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Colombia)

Rodríguez Marín Jorge Eliécer, Enf., MSc.
(Universidad de Caldas, Manizales, Colombia)

Sánchez Bello Nubia Fernanda, MD., MSc.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Sanjuan Marín Juan Felipe, MD., Esp., MSc.
(Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia)

Serrano Vásquez Rafael Enrique, MD., Esp.
(Universidad Industrial de Santander, Clínica Chicamocha, Bucaramanga, Colombia)

Uribe Figueroa Ana Marcela, Psic., Esp., MSc.
(Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia)

Vallejo Agudelo Marta Elena, MD., Esp., MSc.
(Hospital General de Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia)

Varela Londoño Luz Estella, Enf., Esp., MSc., PhD.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Vega Peña Neil Valentin, MD., Esp. MSc.
(Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia)

Vélez Botero Helena Johanna, Psic., MSc. (Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, Colombia)

Zamudio Burbano Mario Andrés, MD., Esp., MSc.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Indicaciones a los autores

ALCANCE Y POLÍTICA EDITORIAL

MedUNAB es una revista creada en 1997 por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Es una publicación científica de acceso abierto, arbitrada por pares externos nacionales e internacionales mediante un proceso a doble ciego. MedUNAB divulga conocimiento nacional e internacional generado por la actividad científica y académica 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 y especialidades médicas.

La revista MedUNAB sigue las recomendaciones éticas de publicaciones propuestas por el comité de ética en publicaciones (COPE) y el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), se publica cuatrimestralmente y está dirigida a investigadores, profesionales, y estudiantes de las 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.

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.

LICENCIAMIENTO

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.

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.

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.

TIPOLOGÍA DE ARTÍCULOS

MedUNAB recibe trabajos científicos, escritos en español, inglés o portugués, en las siguientes categorías. Enviar información de Puntos

clave. Se incluirá al final del artículo con la siguiente información:

- ¿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).

Artículo 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). 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). Número máximo de referencias: 20.

Artículo de reflexión derivados de investigación. Relaciona resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor sobre un tema específico recurriendo a fuentes originales, también se incluyen planteamientos de problemas de investigación o proyectos de investigación con su respectiva reflexión, con una extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Incluir información de puntos clave. Generalmente contiene cuatro apartados: Resumen, Introducción, Temas de Reflexión y Conclusiones (R-I-TR-C). Número máximo de referencias: 40.

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 las revisiones integradoras, sistematizadas, Scoping review o revisión sistemática exploratoria (en los siguientes enlaces encontrará ejemplos de cómo estructurar este tipo de revisiones: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002, https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002). Incluir información de puntos clave. 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. Número mínimo de referencias: 50.

Revisión Sistemática. 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 flujograma (<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%2Fs10654-019-00576-5>. 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/>. Incluir información de puntos clave. 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. Número mínimo de referencias: 50.

Reporte de caso o presentación de caso clínico. Revisión y presentación de casos de interés para disciplinas como Medicina, Enfermería, Psicología, Fisioterapia y otras áreas de las ciencias de la salud. Estos documentos tendrán una extensión máxima de 3,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Incluir información de puntos clave. Número máximo de referencias: 20. El paciente debe firmar un consentimiento informado, y éste debe enviarse en junto con el artículo, a la revista MedUNAB.

La estructura del artículo en los casos clínicos de medicina, enfermería y psicología es:

- **Reporte de caso en medicina.** Contiene generalmente, resumen, introducción (en la que se justifica la importancia del caso), presentación del caso, discusión (se realiza una comparación de las similitudes y diferencias según la literatura consultada) y conclusiones. Recomendamos consultar los ítems de la lista de chequeo con recomendaciones de la información que debe ir incluida en la presentación del caso: <http://www.care-statement.org/resources/checklist>

- **Caso clínico y proceso de atención de enfermería.** Contiene generalmente, resumen, introducción (incluye una breve descripción de la situación clínica o enfermedad y el modelo teórico en que se fundamenta el proceso de atención de enfermería), metodología, resultados (incluye el plan de cuidados con los diagnósticos enfermeros NANDA-NIC y NOC) y conclusiones. Ver ejemplo en el siguiente link: <https://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>

- **Reporte de caso (situaciones de enfermería) y reporte de caso en psicología.** Manuscrito que presenta los resultados de estudios sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos. Contiene generalmente, resumen, introducción, metodología, resultados y conclusiones. Ver ejemplo en el siguiente link: <https://doi.org/10.5093/clysa2020a6>.

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.

Artículo de reflexión no derivado de investigación. Se refiere a un ensayo que presenta la opinión sustentada del autor sobre un tema específico, con una extensión máxima de 5,000 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave, tablas, figuras y referencias. Contiene: Resumen, Introducción al tema, División de los temas tratados y Conclusiones. Incluir información de puntos clave. Número máximo de referencias: 20.

Reseña editorial o reseña crítica de literatura científica. Se presenta en forma breve (hasta en 1,800 palabras incluyendo el título, resumen, palabras clave y referencias) un problema clínico en torno al cual han aparecido uno o más estudios recientes que reconfiguran el estado del conocimiento. Incluye una discusión sobre la validez de estos estudios, sus resultados e interpretación para el entorno de los desarrolladores de la editorial o reseña. Debe incluir una posición clínica calificando la fortaleza y dirección de la nueva evidencia científica. Un ejemplo de este tipo de artículo puede ser consultado en el siguiente link: [http://www.cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en](http://cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en)
<http://www.cardiecol.org/comunidad/dieta-eventos-cardiovasculares-mayores-hora-cambiar-pol%C3%ADticas-para-sustituir-exceso-carbohidratos>

Ponencia. Trabajo presentado en eventos académicos (congresos, coloquios, simposios, seminarios y otros). Ha de tratarse de una contribución original y actual en las ciencias de la salud), con una extensión máxima de 800 palabras, incluyendo título, resumen y referencias. Contiene: Resumen, Presentación del tema de la ponencia y Conclusiones. Precisar información sobre la fecha y evento en que se socializó la ponencia.

Carta al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista 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 1,500 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 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.

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 bastarda o cursiva para los términos científicos; por favor no los subraye.

El documento original y todos sus s 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), afiliación 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, 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. 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.

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.

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 agujón 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, Kamerlings 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:

RRossi 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; 2012 [citado 3 de octubre de 2017]. p. 103-10. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/M9u1qt>

- Con DOI:

Urqhart 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/>

ASPECTOS ÉTICOS, CONFIDENCIALIDAD Y PLAGIO

Ética en la publicación científica

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 ningún 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 incorrecta en las publicaciones. Sucede cuando uno de los autores hace pasar como propio el trabajo de otros sin permiso, mención o reconocimiento. El plagio tiene diferentes niveles de gravedad, y de ello depende la conducta que la revista debe asumir como órgano editor.

Con respecto a lo anterior, MedUNAB se acoge a las recomendaciones determinadas por el Committee on Publication Ethics – COPE para los diferentes escenarios.

Ante sospecha de plagio en manuscritos enviados a evaluación, MedUNAB se acoge al siguiente algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>

Ante sospecha de plagio en manuscritos ya publicados, MedUNAB considerará la retractación del artículo y se acogerá al siguiente algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

Por otra parte, los autores o los lectores podrán escribir a la revista para

reportar errores en la publicación que puedan requerir de correcciones y en caso de afectar la interpretación de los datos e invalidar el trabajo se publicará la respectiva retractación.

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 postulado 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. Éste 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 aproximado entre 6 y 10 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 549, 529
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). 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, medicine, nursing, psychology and clinical specialties.

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 related to 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.

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 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.

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.

Article Types

MedUNAB accepts scientific manuscripts written in Spanish, English or Portuguese, in any of the following categories. 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).

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). 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.

Reflective articles derived from research. It presents the author's research results from an analytical, interpretative, or critical perspective about specific topics considering original works; it also includes approaches to research problems or research projects along with their own reflection, with an extension 5,000 words maximum including title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is important to include Key Point information. It generally contains four sections: Abstract, Introduction, Reflection topics and Conclusions (A-I-RT-C). Maximum number of references: 40.

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 (in the following links you will find examples of how to structure this type of reviews: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002, 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. Minimum number of references: 50.

Systematic review. 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 where 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%2Fs10654-019-00576-5>. 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. Minimum number of references: 50.

Case report or presentation of a clinical case. Revision and presentation of cases of interest in fields such as medicine, nursing, psychology, physiotherapy, and other disciplines related to health sciences. These documents will have a maximum length of 3,000 words

including counting the title, abstract, keywords, tables, figures and references. It is important to include Key Point information. Maximum number of references: 20. The patient must sign an informed consent form, which should be sent to MedUNAB journal, along with the manuscript within the first submission. Case reports should be adapted to the following structure, depending on the discipline:

- **Case Report in Medicine.** It generally contains an abstract, an introduction (in which the relevance of the case is justified), presentation of case, discussion (a comparison of the similarities and differences made, according to the literature) and conclusions. It is highly recommended to consult the checklist guide, to take into account the information that is required to be included in the case presentation: <http://www.care-statement.org/resources/checklist>.
- **Clinical case and nursing attention process.** It generally contains an abstract, an introduction (it includes a brief description of the clinical situation or disease; the theoretical model in which the nursing attention process is based on), methodology, results (it includes the nursing care plan along with the nursing diagnosis from NANDA-NIC and NOC) and conclusions. Check some samples in the following link: <http://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>.
- **Case report (nursing situations) and Psychology case report.** Manuscript that presents the results from a study with a particular situation in which its aim is to announce technical and methodological experiences considered in a specific case. It includes a systematic review commented in the literature about analogous cases. Generally, it contains an abstract, introduction, method, results and conclusions. See example at the following link: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v35n2.61443>.

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.

Reflective article not derived from research: It refers to an essay that presents the authors' opinion about a specific topic, with a maximum extension of 5,000 words including title, abstract, keywords, tables, figures, and references. It contains an abstract, an introduction to the topic, division of the topics discussed, and conclusions. It is important to include Key Point information. Maximum number of references: 20.

Editorial review or critical review of scientific literature: A brief clinical problem (up to 1,800 words including title, abstract, keywords and references) is exposed around which, one or more recent studies that rebuild the knowledge state have appeared. They include a discussion about the validity of those studies, their results and interpretation for the developers' setting of the editorial or review.

It must include a clinical position describing the strength and direction of the new scientific evidence. A sample of this article may be checked

in the following link: <http://cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en>
<http://www.cardiecol.org/comunidad/dieta-eventos-cardiovasculares-mayores-hora-cambiar-pol%C3%ADticas-para-sustituir-exceso-carbohidratos>

Presentation. They take place in academic events (congresses, colloquiums, symposiums, seminars, among others). Presentations deal with original and current contributions related to the health sciences field, with a maximum length of 800 words, including title, abstract and references. They contain an abstract, topic presentation and conclusions. It is recommended to provide information about when and where the presentation took place.

Letter to the editor. Critical, analytical or interpretative positions about documents already published by the 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 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.

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.

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. 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, Pubindex, Fuente Académica, Periódica, Redalyc 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. 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 agujón 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, Kamerlings 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/>

ETHICAL ASPECTS, CONFIDENTIALITY AND PLAGIARISM

Ethics in scientific publishing

When the publication involves contact with human beings, especially during experiments, it must be indicated if procedures were done according to the Ethical Committee standards approving the scientific work. Besides, the scientific work should be in agreement to the Helsinki Declaration of 1975, revised by the 59th General Assembly of the World Medical Association at Seoul, Korea, October 2008, available at <http://www.wma.net/s/policy/pdf/17c.pdf>. The informed consent and the name of the ethical committee approving the study must be stated in the methodology section, and in the case of clinical trials, the register number must be indicated.

Patients' names, initials or hospital numbers must not be used at any time. In case of using pictures of patients, a consent letter for publication should be included.

In case of animal experiments, report that you have followed local regulations established to protect these animals.

Please, follow the guidelines suggested by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) published as "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals". They are also available at <http://www.icmje.org/recommendations/>. The Spanish version may be found at <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Authorship

An author is the person who has made a significant intellectual contribution to the study.

The International Committee of Biomedical Journal Editors (IMJE) in its review updated in December 2019, recommends that "authorship be based on the following 4 criteria:

1. Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
2. Drafting the work or revising 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 work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

In addition to being accountable for the parts of the work he or she has done, an author should be able to identify which co-authors are responsible for specific parts of the work. In addition, authors should have confidence in the integrity of the contributions of their co-authors. All those designated as authors should meet all four criteria for authorship, and all who meet the four criteria should be identified as authors. Those who do not meet all four criteria should be acknowledged".

For more information, you may consult the ICMJE website, available from: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Access, processing and shipping costs of articles

The MedUNAB journal is an open access scientific journal, on the other hand, the submission and editorial processes, as well as the acceptance to publish and the publication of the manuscripts sent to the journal will not generate any cost to the authors.

Confidentiality

Manuscripts received and evaluated no matter if they are accepted or rejected, they will be handled as confidential material: the editor and the publishing group will not share information from them, or about their receipt and evaluation, content or status of the review process, criticism of evaluators and their final destination to anyone other than the authors and reviewers. Requests for third parties to use the manuscripts and to review legal procedures should be politely rejected.

During the process of external peer review, they will be asked to handle the submitted material as confidential, that it must not be discussed in public, do not appropriate from the ideas of the authors, and once presented its evaluation they are asked to destroy paper copies and eliminate electronic ones. The evaluators will also be asked to declare whether or not they have a conflict of interest to carry out their work as an evaluator.

The manuscripts that are received, no matter if they are accepted or rejected along with their respective correspondence, they will be stored in a repository, this is done in order to comply with the instructions from PUBLINDEX Colombia.

Plagiarism, corrections and retraction

Plagiarism is one of the most common forms of misconduct in publications. It happens when one of the authors poses as own the work of others without permission, mention or appreciation. Plagiarism has different levels of severity and the journal's editor conduct depends on it. Regarding plagiarism, MedUNAB follows the recommendations of the Committee on Publication Ethics – COPE for different scenarios.

When plagiarism is suspected in newly submitted articles, MedUNAB follows this algorithm: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf> When plagiarism is suspected in published articles, MedUNAB will consider article retraction and follow this algorithm: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

On the other hand, the authors or readers may write to the journal to report errors in the publication that may require corrections and in case of affecting the interpretation of the data and invalidating the work, the respective retraction will be published.

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 Ext. 549, 529
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 (UNAB). Trata-se de uma revista científica de acesso aberto, revisada às cegas por avaliadores externos. A MedUNAB publica produção intelectual científica e acadêmica nacional e internacional em disciplinas relacionadas às ciências da saúde, priorizando atendimento saúde pública, medicina, enfermagem, psicologia e especialidades clínicas. 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 relacionados às 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.

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.

Licenciamento

As publicações da revista MedUNAB estão sob a Licença da Atribuição Criativa Comum (Creative Commons CC) do tipo 4.0, com direitos de atribuição e não-comercial.

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.

Políticas de preservação digital

Atualmente, a revista MedUNAB é 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 a mudança de tecnologias, para o qual o serviço PORTICO monitora 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 tem 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.

Tipo de artigos

MedUNAB recebe artigos científicos escritos em Espanhol, Inglês ou Português nas seguintes categorias. 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).

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-H-R-D-C). Com um número máximo de 40 referências.

Pequeno artigo. 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. Número máximo de tabelas/ figuras: 4.

Artigo de reflexão como resultado de uma pesquisa. Relaciona os resultados de uma pesquisa desde uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor sobre um tema específico utilizando fontes originais, enfoques específicos para pesquisar problemas ou projetos de investigação com a respectiva reflexão, com extensão máxima de 5.000 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Incluir informações do ponto-chave. Normalmente ele contém quatro seções: Resumo, Introdução, Temas de reflexão e Conclusões. Número máximo de referências: 40.

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 as revisões integrativas sistematizadas, Scoping review ou revisão sistemática exploratória (nos links a seguir você encontrará exemplos de como estruturar este tipo de revisões: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300002, https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002).

Incluir informações do ponto-chave. 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, com um número mínimo de 50 referências.

Revisão sistemática. Caracteriza-se por uma apresentação detalhada da busca bibliográfica sistemática em que são detalhados os critérios de inclusão e exclusão, termos de pesquisa, bases de dados, período, idioma, dentre outros, da literatura selecionada. Exponha os dados da pesquisa e seleção de artigos como um fluxograma (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). Ele difere de um artigo de meta-análise, enquanto nesta, 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-metaanalisis-bases-conceptuales-articulo-S0300893211004507>; <https://link.springer.com/article/10.1007%2F10654-019-00576-5>.

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, com um número mínimo de 50 referências.

Relato de caso clínico. Revisão e casos de interesse para disciplinas como a medicina, enfermagem, psicologia, fisioterapia e outras áreas de relacionadas com as ciências da saúde. Estes documentos têm, no máximo, 3,000 palavras, incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Incluir informações do ponto-chave. Número máximo de referências: 20. O paciente deve assinar um termo

de consentimento informado, e este deve ser enviado em conjunto com o artigo, para a revista MedUNAB.

A estrutura do artigo, em casos clínicos de Medicina, Enfermagem e Psicologia :

- **Caso clínico de Medicina.** Geralmente contém Resumo, Introdução (na qual se justifica a importância do caso), Apresentação do caso, Discussão (a comparação das semelhanças e diferenças são feitas de acordo com a literatura) e conclusões. Recomendamos consultar os itens da lista de verificação com recomendações das informações que devem ser incluídas na apresentação do caso: <http://www.care-statement.org/resources/checklist>.
- **Descrição do caso e do processo nos cuidados da Enfermagem.** Contém geralmente Resumo, Introdução (inclui uma breve visão geral do quadro clínico ou doença e o modelo teórico que serve de base no processo dos cuidados de enfermagem), metodologia, resultados (incluindo o plano cuidados com diagnósticos de enfermagem da NANDA-NIC e NOC) e Conclusões. Veja exemplos no link a seguir <http://doi.org/10.4321/S1132-12962011000100023>.
- **Relato de caso (situação de Enfermagem) e relato de caso em Psicologia.** Manuscrito que apresenta os resultados de estudos sobre uma determinada situação, a fim de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas em um caso específico. Inclui uma revisão sistemática da literatura sobre casos análogos. Geralmente contém, Resumo, Introdução, Metodologia, Resultados e Conclusões. Veja o exemplo no seguinte link: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v35n2.61443>.
- **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 das 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, e este 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. A escrita deve ser enviada em formato editável em 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 se ajustarem 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.

Artigo de reflexão não necessariamente como resultado de uma pesquisa. Refere-se a um estudo que apresenta o ponto de vista defendido pelo autor sobre um tema específico, com extensão máxima de 5.000 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave, tabelas, figuras e referências. Contém resumo, introdução ao tema, uma divisão dos temas discutidos e conclusões. Incluir informações do ponto-chave. Número máximo de referências: 20.

Resenha editorial ou revisão crítica da literatura científica. Apresenta-se brevemente (até 1.800 palavras incluindo título, resumo, palavras-chave e referências) um problema clínico em torno do qual surgiram um ou mais estudos recentes, que expressam o estado do conhecimento. Ele inclui uma discussão sobre a validade destes estudos, seus resultados e interpretação para a editorial e o ambiente ao redor que seus criadores. Deve conter uma posição clínica que qualifique a força e a tendência de novas provas científicas. Um exemplo deste tipo de artigo pode ser visto no seguinte link: <http://cardiecol.org/comunidad/mayor-frecuencia-y-diversidad-en-la-actividad-f%C3%ADsica-previenen-la-enfermedad-coronaria-en>

<http://www.cardiecol.org/comunidad/dieta-eventos-cardiovasculares-mayores-hora-cambiar-pol%C3%ADticas-para-sustituir-exceso-carbohidratos>

Palestra. Trabalho apresentado nos eventos acadêmicos (congressos, conferências, simpósios, seminários e outros). Deve ser uma contribuição original e corrente nas ciências da saúde, com extensão máxima de 800 palavras, incluindo título, resumo e referências. Contém resumo, apresentação do tema e conclusões. É necessário informar a data e o evento da apresentação.

Carta ao editor. Pontos de vista críticos, analíticos ou interpretativos sobre o conteúdo publicado na revista que a critério do Conselho Editorial, constituem uma importante discussão do tema por parte da comunidade científica de referência. A correspondência publicada pode ser editada por razões de cumprimento, correção gramatical ou estilo, do qual se há de informar o autor antes da sua publicação. Os autores têm um compromisso 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 em temas atuais e de interesse científica no domínio temático da revista. Os editores têm um comprimento máximo de 1.500 palavras, incluindo título e referências.

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 CvLAC (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.

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 trabalho 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 e terá no máximo 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 expressa-lho no último parágrafo da introdução.

Metodologia. Em geral 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 das principais conclusões da pesquisa devem ser apresentados numa seqüência lógica, simples e clara e deve ser expressa no passado; os dados ou medições repetidas devem ser feitas em tabelas ou figuras. Os valores representados na porcentagem devem ser acompanhados do valor 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 sessão, 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 seqüência 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. Devem ser 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; 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.

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.

Abreviaturas. Evite usar abreviaturas no título e resumo do trabalho. Quando eles aparecem pela primeira vez no texto deve ser colocado entre parênteses e precedidas 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 Autónoma 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 pela 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-americanas para os quais pode consultar Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Publiindex, Fonte Academic, 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.

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>.

- 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 outubro 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 outubro 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 outubro 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 outubro de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

QUESTÕES ÉTICAS, SIGILO E PLÁGIO

Ética na publicação científica

Quando a publicação envolve o contato com seres humanos, principalmente durante as experiências, se deve indicar os procedimentos realizados de acordo com as normas da Comitê de Ética que aprovou o trabalho e a Declaração de Helsinki de 1975, revisada na 59ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial em Seul (Coreia do Sul), em outubro de 2008, disponível em <http://www.wma.net/policy/pdf/17c.pdf>. De todo jeito, é necessário que na metodologia se informe o tipo de consentimento informado e o nome do Comitê de Ética que aprovou o estudo, no caso de exames clínicos indicar o número de registro.

Em qualquer circunstância, não usar os nomes dos pacientes, nem as iniciais ou números dos hospitais. No caso de material ilustrativo com

a imagem do paciente, deve ser passado com o artigo a autorização expressa conferida por este para publicação.

No caso das experiências com animais, se há de informar que seguiram as normas locais estabelecidas para a proteção destes animais.

Por favor, siga as instruções do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas), que estão publicadas como "Recomendações para a conduta, relatórios, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em revistas médicas" se encontram disponíveis em <http://www.icmje.org/recommendations/>. A versão em espanhol está disponível em <http://www.icmje.org/recommendations/translations/>.

Autoria

Um autor é a pessoa que deu uma contribuição intelectual significativa para o estudo. O Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), em sua revisão atualizada em dezembro de 2019, recomenda que "a autoria seja baseada nos seguintes 4 critérios:

1. Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do manuscrito; ou à aquisição, análise ou interpretação dos dados; E
2. Redação do manuscrito ou revisão crítica de conteúdo intelectual importante; E
3. Aprovação final da versão a ser publicada; E
4. Capacidade de responder por todos os aspectos do artigo, a fim de garantir que as questões relacionadas à exatidão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam investigadas e resolvidas de forma adequada.

Além de ser responsável pelas partes da obra que realizou, o autor deve ser capaz de identificar quais co-autores são responsáveis pelas partes específicas da obra. Além disso, os autores devem confiar na integridade das contribuições de seus coautores. Todos aqueles designados como autores devem atender aos quatro critérios de autoria, e todos aqueles que atenderem a todos os quatro critérios devem ser identificados como autores. Aqueles que não atenderem aos quatro critérios devem ser mencionados nos agradecimentos".

Para mais informações, você pode consultar o site do ICMJE, disponível em: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Custos de acesso, processamento e envio de artigos

A revista MedUNAB é uma revista científica de acesso aberto, por outro lado, os processos de submissão e editorial, bem como a aceitação na publicação e a publicação dos manuscritos enviados à revista não geram nenhum custo para os autores.

Confidencialidade

Os manuscritos recebidos e avaliados sem se preocupar pela sua aceitação ou rejeição serão tratados como material confidencial: o editor e o grupo editorial não compartilhará a informação sobre os manuscritos, nem sobre o recebimento, o conteúdo, a avaliação e o estado do processo de revisão crítica de avaliadores; nem o seu destino final. As informações serão dadas unicamente aos autores e aos avaliadores. Os pedidos de outros para usarem os manuscritos e sua revisão para processos legais será educadamente recusado.

Aos pares externos será solicitado durante o processo de revisão para lidar com o material como confidencial, que este não é discutido em público, não se apropriar das idéias dos autores. Além disso, uma vez que apresentarem sua avaliação, é pedido a destruição das cópias em papel e eletrônicas.

Os manuscritos recebidos, independentemente de estas são aceites ou rejeitados, juntamente com a respectiva correspondência serão armazenados num arquivo, isto é feito, a fim de cumprir as instruções PUBLINDEX Colômbia.

Plágio, correções e retratações

O plágio é uma das formas mais comuns de má conduta em postagens. Acontece quando um dos autores faz passar a obra de outrem como sua, sem permissão, menção ou reconhecimento. O plágio tem diferentes níveis de gravidade, e disso depende a conduta que a revista deve assumir como corpo editorial.

Em relação ao exposto, a MedUNAB segue as recomendações determinadas pelo Comitê de Ética em Publicações - COPE para os diferentes cenários.

Por suspeita de plágio em manuscritos enviados para avaliação, o MedUNAB utiliza o seguinte algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>

Diante da suspeita de plágio em manuscritos já publicados, o MedUNAB considerará a retratação do artigo e utilizará o seguinte algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

Por outro lado, os autores ou leitores podem escrever à revista para relatar erros na publicação que requeiram correções e, no caso de

afetar a interpretação dos dados e invalidar o trabalho, será publicada a respetiva retratação.

Envios

Todo o material proposto para a publicação em MedUNAB pode ser enviado por meio do Portal para as revistas académicos 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 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 cega pela equipe da Escola Editorial, que não saberá os 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 atender aos requisitos formais, o autor receberá uma notificação de que o manuscrito foi avaliado por pares científicos externos à revista.

Revisão por pares

Os pares científicos externos à revista devem ter um grau académico de Mestrado ou Doutorado, cujo escopo está relacionado com o 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 proceso de avaliação pelos pares científicos externos será de duplo-cego; a identidade dos autores nem revisores destes é revelado. 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 a ponto e incorporar as modificações

correspondentes no texto; as recomendações que o autor decide não seguir devem ser discutidas. Por fim, o autor deve 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 você 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 para correspondência 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

O Jornal MedUNAB possui cronograma de revisão editorial interna, revisão externa, aprovação e correção de estilo, tradução, diagramação e processos de publicação entre 6 e 10 meses, dependendo da resposta dos revisores e autores.

Seleção de comitês editoriais e científicos

As comissões editorial e científica foram constituídas com o apoio dos diretores dos programas de Enfermagem, Medicina e Psicologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Autónoma de Bucaramanga. A candidatura é efectuada tendo em consideração múltiplos parâmetros, entre estes, que sejam docentes ou investigadores com vínculo à Universidade Autónoma 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 Autónoma de Bucaramanga
No. 14-55 157th Rua Canaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colômbia.
Telefone: (+57) (607)6436111 Ext 7+ 549, 529
E-mail: medunab@unab.edu.co



MedUNAB

e-ISSN: 2382-4603 ISSN: 0123-7047

<https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

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

e-ISSN: 2382-4603 ISSN: 0123-7047

<https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

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?			

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.			
<hr/> <hr/> <hr/>			
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:		

**** 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

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			

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. <hr/> <hr/> <hr/>			
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 esta 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 justificação científica ou tecnológica do manuscrito está exposta?			
10. O objetivo exposto esta 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. <hr/> <hr/> <hr/>			
Avaliado por:			
Filiação institucional:			
Grau acadêmico:			
Dados da Identidade ou Passaporte:			
ORCID*:			
Link Google Acadêmico:			
Link CVlac**:			
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>

*** CVlac, 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 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 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 CVIac**:	
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>*

** *CVIac, 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