

MedUNAB

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia)
Vol. 24 Número 1 - Abril - Julio 2021 i-ISSN 0123-7047 e-ISSN 2382-4603 <https://doi.org/10.29375/issn.0123-7047>

Pie Diabético

Trastornos Relacionados con Sustancias

Educación Médica



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 en las ciencias de la salud con alta calidad.

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.

EDITA:

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: 6436111 ext. 549, 529, 530, 261, Fax 6433958.

MedUNAB en internet: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab>
E-mail: medunab@unab.edu.co

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

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

RECTOR

Dr. Juan Camilo Montoya Bozzy

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Eulalia García Beltrán

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Dr. Javier Ricardo Vásquez Herrera

DIRECTOR DE INVESTIGACIONES

Dr. César Darío Guerrero Santander

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MEDICINA

Dr. Juan José Rey Serrano, MD., MSc.

DIRECTORA DEL PROGRAMA DE PSICOLOGÍA

Diana Paola Pulido Castelblanco, Psic., MSc.

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.

EDITORA

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

ASISTENTE EDITORIAL

Silvia Camila Amaya Aponte, MD.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

Janith Mireya Herrera Niño, Adm., Esp.

COMITÉ EDITORIAL

Ana Lucía Noreña Peña, Enf., Esp., MSc., PhD. (Universidad de Alicante, España)
Fabián Alberto Jaimes Barragán, MD., Esp., MSc., PhD. (Universidad de Antioquia, Colombia)
Fernando Lizcano Losada, MD., Esp., PhD. (Universidad de la Sabana, Colombia)
John Enrique Castiblanco Quinche, MBI., MSc., PhD. (Colegio Mayor Nuestra señora del Rosario, Colombia)
Juan Carlos Eslava Castañeda, MD., MSc. (Universidad Nacional de Bucaramanga, 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)
Mario Alberto Rosero Pahi, Psic., MSc., PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
Mauricio Urquiza Martínez, Quím., PhD. (Johns Hopkins University, United States)
Percy Manuel Mayta Tristán, MD., PhD. (Universidad Científica del Sur, Perú)
Sandra Janashak Cadena, Enf., MSc., PhD. (University of Florida, United States)
Mayerly Zulay Ruiz Torres, Psic., MSc., PhD. (Universidad de Santander, Colombia)

COMITÉ CIENTÍFICO

Clara Virginia Caro Castillo, Enf., MSc., PhD. (Universidad Nacional de Colombia, Colombia)
Diego Andrés Rosselli Cock, MD., MSc. (Pontificia Universidad Javeriana, Colombia)
Diego Torres Dueñas, MD., PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
Fernando Alonso Rivera, MD. Esp. (Mayo Clinic, United States)
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 Villar Centeno, MD., PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
Juan Pablo Casas Romero, MD., PhD. (The London School of Hygiene & Tropical Medicine, United Kingdom)
Juan Sebastian Barajas Gamboa, MD., Fellow. (Cleveland Clinic Abu Dhabi)
Laura del Pilar Cadena Afanador, MD., MSp. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
Leonardo Resstel Barbosa Morales, MD., MSc., PhD. (Universidade de São Paulo, Brasil)
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)
Mónica Mojica Perilla, Ps., MSc., PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
Roberto Zenteno Cuevas, L. Biología., PhD. (Universidad Veracruzana, México)
Sergio Eduardo Serrano Gómez, MD., MSc. (Universidad Industrial de Santander, Colombia)
Victor M Cárdenas, MD., PhD. (University of Texas, United States)
Iván Alexis González Gallo, Psic., MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
Yulii Guzmán-Prado, MD., Esp., MSc. (Fundación Santa Fé, Colombia)

ESCUELA EDITORIAL

Ana María Rojas Silva, Est. Psicología
Jesús Andrés Ortíz Henao, Est. Medicina
Laura Camila Cáceres Delgado, Est. Medicina
Laura Margarita Pinto Cáceres, Est. Medicina
María de los Ángeles Trejos Olarte, Est. Medicina
María Alejandra Orejarena Alarcón, Est. Medicina
María Juliana Osma Serrano, Est. Medicina
Mitzi Yurani Peña Delgado, Est. Medicina
Paola Alexandra Ramírez Rodríguez, Est. Medicina
Sara Daniela Pulido Parra, Est. Medicina
Valentina Pulido Parra, Est. Medicina
William Leonardo Galván Salas, Est. Medicina

PRÁCTICA ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN

Andrés Eduardo Fernández Beltrán, Est. Psicología, Décimo Semestre, Práctica Psicología Educativa
Jennifer Paola Pimiento Quiroga, Est. Enfermería, Octavo Semestre, Práctica PEP

EGRESADOS ASOCIADOS

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

Educación e investigación médica durante la pandemia de COVID-19: cómo enfrentar los desafíos planteados.

Pág 6

Yuli Guzman-Prado, Jennifer Ben Shimol

Carta al editor

Síndrome de Burnout y la psiconeuroendocrinoinmunología: consecuencias en el personal de salud durante la pandemia por Coronavirus.

Pág 9

Jaime Alberto Urbiña-Villarraga, Sara Milena Velandia-Puerto, María Camila Gómez-Lora, David Steven Cañón-Ramírez, Tatiana Margarita María Vargas-Montoya, David Humberto Harnache-Bustamante.

Revisión Sistemática

Costo-efectividad de las intervenciones de enfermería para el manejo de úlceras por pie diabético: revisión sistemática.

Pág 13

Skarlet Marcell Vásquez-Hernández, Dayana Lizeth Rico-Ardila, Lesly Nathali Gómez-Camargo, Lynda María Álvarez Quintero.

Artículos originales

Percepción de adolescentes sobre consumo de sustancias psicoactivas en entornos escolares. Estudio cualitativo.

Pág 41

Carolina Lucero Enriquez-Guerrero, Yenny Marcela Barreto-Zorz, Lupita Lozano Vélez, María Antonia Ocampo-Gómez.

Morbilidad neonatal extrema y sus desenlaces en un hospital de alta complejidad en el 2013.

Pág 61

Angélica María Delgado-Beltrán, Mónica Andrea Beltrán-Avendaño, Luis Alfonso Pérez-Vera.

Reporte de caso

Malformación arteriovenosa de alto flujo en un adulto joven: reporte de caso.

Pág 72

Nefi Helaman Rodríguez-Londoño.

Revisión de tema

Etnoeducación: educación para la salud desde la diversidad cultural.

Pág 80

Alejandro Hernández-Martínez, Yuban Sebastián Cuartas-Agudelo, Laura Herrera-Almanza, Mabel Dahiana Roldan-Tabares, Lina María Martínez-Sánchez

Educación en facultades de medicina del mundo durante el periodo de contingencia por SARS-COV-2.

Pág 92

Mateo Zuluaga-Gómez, Nelcy Lorena Valencia-Ortiz

Índice temático

Pág 100

Índice de autores

Pág 103

Revisores *ad hoc* en esta edición

Pág 104



Editorial

Medical education and research during the COVID-19 pandemic: how to meet the challenges posed.

Pg 6

Yuli Guzman-Prado, Jennifer Ben Shimol

Letter to the editor

Burnout syndrome and psychoneuroendocrinology: consequences in health personnel during the Coronavirus pandemic.

Pg 9

Jaime Alberto Urbiña-Villarraga, Sara Milena Velandia-Puerto, María Camila Gómez-Lora, David Steven Cañón-Ramírez, Tatiana Margarita María Vargas-Montoya, David Humberto Harnache-Bustamante.

Systematic Review

Cost-effectiveness of nursing interventions for diabetic foot ulcer management: systematic review.

Pg 27

Skarlet Marcell Vásquez-Hernández, Dayana Lizeth Rico-Ardila, Lesly Nathali Gómez-Camargo, Lynda María Álvarez Quintero.

Original

Adolescents perception of psychoactive substance use in school settings. A qualitative study Estudio cualitativo.

Pg 51

Carolina Lucero Enriquez-Guerrero, Yenny Marcela Barreto-Zorz, Lupita Lozano Vélez, María Antonia Ocampo-Gómez.

Extreme Neonatal Morbidity and its Outcomes in a High Complexity Hospital in 2013.

Pg 61

Angélica María Delgado-Beltrán, Mónica Andrea Beltrán-Avenidaño, Luis Alfonso Pérez-Vera.

Case report

High flow arteriovenous malformation in a young adult: case report.

Pg 72

Nefi Helaman Rodríguez-Londoño.

Topic review

Ethnoeducation: health education from cultural diversity.

Pg 80

Alejandro Hernández-Martínez, Yuban Sebastián Cuartas-Agudelo, Laura Herrera-Almanza, Mabel Dahiana Roldan-Tabares, Lina María Martínez-Sánchez

Education in Faculties of Medicine around the World during the Contingency Period due to SARS-CoV-2

Pg 92

Mateo Zuluaga-Gómez, Nelcy Lorena Valencia-Ortiz

Subject index

Pg 101

Index of authors

Pg 103

Ad hoc peer reviewers in this issue

Pg 104

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

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



Editorial

Educación médica e pesquisa durante a pandemia COVID-19: como enfrentar os desafios colocados.

Pag 6

Yuli Guzman-Prado, Jennifer Ben Shimol

Carta ao Editor

Síndrome de burnout e psiconeuroendocrinologia: consequências em profissionais de saúde durante a pandemia de Coronavírus.

Pag 9

Jaime Alberto Urbiña-Villarraga, Sara Milena Velandia-Puerto, María Camila Gómez-Lora, David Steven Cañón-Ramírez, Tatiana Margarita María Vargas-Montoya, David Humberto Harnache-Bustamante.

Revisão sistemática

Custo-efetividade das intervenções de enfermagem para o tratamento das úlceras do pé diabético: uma revisão sistemática.

Pag 13

Skarlet Marcell Vásquez-Hernández, Dayana Lizeth Rico-Ardila, Lesly Nathali Gómez-Camargo, Lynda María Álvarez Quintero.

Artigos originais

Percepção de adolescentes sobre o uso de substâncias psicoativas em ambientes escolares. Estudo qualitativo.

Pag 41

Carolina Lucero Enriquez-Guerrero, Yenny Marcela Barreto-Zorz, Lupita Lozano Vélez, María Antonia Ocampo-Gómez.

Morbidade neonatal extrema e seus resultados em um hospital de alta complexidade em 2013.

Pag 61

Angélica María Delgado-Beltrán, Mónica Andrea Beltrán-Avenidaño, Luis Alfonso Pérez-Vera.

Relato de caso

Malformação arteriovenosa de alto fluxo em um adulto jovem: relato de caso.

Pag 72

Nefi Helaman Rodriguez-Londoño.

Revisão de tema

Etnoeducação: educação para a saúde a partir da diversidade cultural.

Pag 80

Alejandro Hernández-Martínez, Yuban Sebastián Cuartas-Agudelo, Laura Herrera-Almanza, Mabel Dahiana Roldan-Tabares, Lina María Martínez-Sánchez

Educación en facultades de medicina em todo o mundo durante o período de contingência SARS-COV-2.

Pag 92

Mateo Zuluaga-Gómez, Nelcy Lorena Valencia-Ortiz

Índice de assuntos

Pag 102

Índice de autore

Pag 103

Parceristas ad hoc de esta edición

Pag 104





Medical education and research during the COVID-19 pandemic: How to meet the challenges posed

Educación e investigación médica durante la pandemia de COVID-19: cómo enfrentar los desafíos planteados

Educação médica e pesquisa durante a pandemia COVID-19: como enfrentar os desafios colocados

The COVID-19 pandemic has prompted numerous challenges for the field of education, particularly medical education and health-related research. However, these obstacles are also an opportunity to advance this academic-medical sphere with the increased introduction of information technologies and the creation of strategies that focus on quality improvement. Previous research has highlighted the importance of adapting both clinical practice and medical education within the context of the pandemic (1). As COVID-19 continues to surge across the globe, the gaps in medical education and research grow and they must be met urgently with a creative approach toward making the available technology accessible and relevant.

Efforts to improve the medical curriculum and scientific research within the context of this pandemic are crucial at this difficult time. This is especially true in environments that generally require assembling, such as in academic meetings and other research-related activities. Many clinicians, students and researchers do not consider it feasible to follow the rigorous procedures set by international guidelines and local regulations (2). In such instances, health care professionals have mostly prioritized clinical activities in order to maintain social distancing and limiting any extraneous activities (1). Accordingly, learning sessions have been adjusted to virtual settings and proposals for research procedures to be streamlined and paperwork minimized while continuing to follow the set protocols have been set forth. These changes have been implemented in accordance with Good Clinical Practice (GCP) standards, in order to produce reliable data while also ensuring participant safety (1).



Acknowledging the impact of the ongoing COVID-19 outbreak on medical education, the Liaison Committee on Medical Education has updated resources on safety and education to help medical schools uphold their core competencies and maintain their accreditation (3). Furthermore, different organizations related to clinical research, such as the European Medicines Agency (EMA) and GCP, among others, have laid out new guidelines on managing clinical trials during the COVID-19 pandemic. They address the needs of the global crisis by promoting greater flexibility and procedural simplifications while preserving the quality of clinical trials and guarding the safety of study participants (4).


The challenges posed by this “new normality,” as the pandemic-related restrictive environment has been dubbed, involve adopting new and ingenious methodologies for teaching, learning and researching with a flexible approach to facilitate healthcare provision and clinical education in a way that is safe for patients, students and health professionals. Optimizing online clinical didactic sessions, expanding the use of virtual clinical cases and strengthening the tele-health environment are part of the suggestions that have been made in recent publications related to medical education during the COVID-19 pandemic (5). While these steps are important, they are not sufficient. Software engineers must design machine learning systems to work together with applications used to record how students and clinicians learn best and where their weaknesses lie, in order to continuously improve. Moreover, the programs used need to encourage greater conversation among members of the medical field, both within institutions and with other medical centers, even in remote corners of the world.

Likewise, telemedicine needs to be enhanced for patients to better prepare for these visits and have the tools to measure various biomarkers, when possible. Moreover, clinicians need to be provided with specific training on how to conduct these visits most efficiently and fruitfully. On top of that, new guidelines must be set to help screen medical students and residents in training for signs of burn-out and issues related to mental health, and to implement individualized stress-management programs to ensure their well-being and safety, especially during these isolating times (1).

Recently, a systematic review evaluated the evidence concerning medical educational developments in response to the pandemic (6). The study synthesized the results of 49 studies carried out in different countries. Some highlights include the implementation of an

online learning approach to deliver seminars, debates and run simulation and clinical skill sessions; the use of supervised phone or video consultations to support clinical learning without requiring physical presence within the clinical settings; and the development of virtual ward rounds using an iPad on wheels in order to interact in real time with patients and physicians (6). The review describes the positive aspects of remote learning as identified by the studies including improvements in efficiency, flexibility and communication among other benefits. Nonetheless, the numerous challenges related to training in the use of online platforms and novel technologies, increasing access to WiFi and bandwidth and follow-up of the different developments in medical education must be addressed (6). The success of these measures in adapting to the urgent medical needs of the current global crisis will determine their long-term impact, and ultimately, shape how we provide medical care and train rising clinicians moving forward.

In summary, improving clinical practice, medical education and health-related research requires the commitment of the different players within the health system. The pandemic offers an opportunity for both students and teachers to analyze and document the challenges they are facing and brainstorm creative solutions that can be provided by the available technology. The answers that arise will only strengthen the medical curriculum and the way we conduct research processes. They will foster greater academic collaboration across career stages, specialties, and global borders, ultimately ensuring improved validation and reliability in published research (7). While the duration of the COVID-19 crisis remains uncertain, what is clear is that the actions taken in light of the challenges posed by this pandemic will significantly transform the way we understand and teach medicine.

 **Yuli Guzman-Prado**

Medical Doctor, Master in Epidemiology, Master in Healthcare Management.
Member of MedUNAB journal (editorial board).

 **Jennifer Ben Shimol**

Medical Doctor, Rheumatologist.
Department of Medicine, E. Wolfson Medical Center, Israel.
Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University,
Tel Aviv, Israel.

References

1. Guzman-Prado Y, Vita R, Ben Shimol J. Developing a toolkit to navigate clinical, educational and research practice during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Clinical Practice*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcp.13676>
2. Maggioni A, Rapezzi C, Tavazzi L, Ferrari R. Key words to be adopted for COVID-19 research: A return to simple, large, randomized trials. *European Heart Journal*. 2020. DOI: <https://doi-org/10.1093/eurheartj/ehaa322>
3. COVID-19 updates and resources. Liaison Committee on Medical Education. Updated March 25, 2020. Available online at: <https://lcme.org/covid-19/> (accessed October 22, 2020).
4. Guidance on the management of clinical trials during the COVID-19 (coronavirus) pandemic. European Medicines Agency. Available online at: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/eudralex/vol-10/guidanceclinicaltrials_covid19_en.pdf (accessed October 22, 2020).
5. Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID-19. *JAMA*. 2020;323(21):2131–2132. DOI: <http://doi.org/10.1001/jama.2020.5227>
6. Gordon M, Patricio M, Home L, Muston A, Alston SR, Pammi M, Thammasitboon S, Park S, Pawlikowska T, Rees EL, Doyle AJ. Developments in medical education in response to the COVID-19 pandemic: a rapid BEME systematic review: BEME Guide No. 63. *Medical teacher*. 2020;42(11):1202-15. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1807484>
7. Guzman-Prado Y. Retraction of Studies on Potential Drug Therapies for COVID-19: A Call for Reliability and Scientific Integrity. *American Journal of Cardiology*. 2020;132:173. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2020.06.061>



Síndrome de Burnout y la psiconeuroendocrinoimmunología: consecuencias en el personal de salud durante la pandemia por Coronavirus

Burnout syndrome and psycho neuro endocrino immunology: consequences in health workers during the Coronavirus pandemic

Síndrome de burnout e psiconeuroendocrinoimmunologia: consequências em profissionais de saúde durante a pandemia de Coronavírus

Jaime Alberto Urbiña-Villarraga, MD., Esp.¹ , Sara Milena Velandia-Puerto, MD., Esp.² , María Camila Gomez-Lora, MD., Esp.³ , David Steven Cañón-Ramirez, MD., Esp.⁴ , Tatiana Margarita María Vargas-Montoya, Esp.⁵ , David Humberto Harnache-Bustamante, MD., Esp., MSc.⁶ 

1. Médico; Especialista en pediatría; Especialista en Epidemiología. Universidad del Sinú Elias Bechara Zainúm. Clínica Nueva de Cali, Clínica Colombia, Cali, Valle del Cauca, Colombia.
2. Médico; Especialista en Epidemiología. Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá, Colombia.
3. Médico, Especialista en Epidemiología. Hospital Cardiovascular de Cundinamarca. Cundinamarca, Colombia.
4. Médico; Especialista en Epidemiología, Compensar EPS. Bogotá, Colombia.
5. Médico; Especialista en Epidemiología, Especialista en Gerencia en Salud. Centro dermatológico Angélica Guatibonza. Bogotá, Colombia.
6. Médico; Especialista en Ortopedia y Traumatología, Especialista en Epidemiología. Clínica San José, Barrancabermeja, Santander, Colombia.

Correspondencia. Jaime Alberto Urbiña Villarraga Clínica Nueva de Cali, Clínica Colombia, Cali.
Email: jurbina521@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 01 de octubre 2020
Artículo aceptado: 04 de abril del 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3997>

Cómo citar. Urbiña-Villarraga JA, Velandia-Puerto SM, Gomez-Lora MC, Cañón-Ramirez DS, Vargas-Montoya TMM, Harnache-Bustamante DH. Síndrome de Burnout y la psiconeuroendocrinoimmunología: consecuencias en el personal de salud durante la pandemia por Coronavirus. MedUNAB. 2021;24(1) 3997 doi: <https://doi.org/10329375/01237047.3997>



Palabras clave: Agotamiento psicológico; Burnout, Salud mental; Infección por coronavirus; Pandemia.

Keywords: Psychological exhaustion; Burnout; Mental health; Coronavirus infection; pandemic.

Keywords: Esgotamento psicológico; Burnout; Saúde mental; Infecção por Coronavírus; Pandemia.

Sr. Editor.

Hasta la fecha se han documentado 7,439,220 de contagio por coronavirus (COVID-19) con una cifra de muertes de 961,400, de los cuales aproximadamente 7,000 hacen parte del personal de salud. En Colombia, las cifras por COVID-19 llegan a 758,398 con una mortalidad de 3,1%, lo que equivale a 24,039 muertes. Esto ha significado una gran carga mental para el personal de salud, conduciendo a un incremento en el número de suicidios por parte de este personal.

Colombia no es ajena a la situación, tiene un reporte de 43,157 casos de los cuales 7,651 se dieron en médicos, 11,171 en auxiliares de enfermería, 4,611 en enfermeras profesionales. En cuanto a la mortalidad, hasta la fecha de revisión del 3 de febrero del 2021 había una cifra de 216 fallecidos de los cuales 71 eran médicos, 38 eran auxiliares de enfermería y trece enfermeras profesionales (1).

“Maslach y Jackson en 1981 definen el Síndrome de Burnout como un síndrome de agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal que puede ocurrir entre individuos que hacen trabajo en condiciones exigentes y estresantes que superan la capacidad de sus estrategias para afrontar sus expectativas”(2,3), esto ocasiona problemas de sueño, ansiedad depresión lo que conlleva a errores médicos y mala atención médica.

El Síndrome de Burnout es común en el personal que trabaja en una Unidad de Cuidados Intensivos, principalmente por la complejidad de los pacientes y la alta tasa de mortalidad en esta área. Pero, desde inicio del año 2020, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) dio la alerta de pandemia del Coronavirus SARS-CoV-2, conocido como COVID-19, la vida misma ha cambiado de manera drástica.

El personal de salud, sin importar el área en la que se encuentra, se ha visto sometido a una carga laboral abrumadora debido al miedo que despierta la posibilidad de contagiarse y afectar a las personas de su alrededor, a su familia o a sus compañeros. Esto ha ocasionado separación de familias e incluso ha llevado a suicidios del personal de salud, como fue el caso de la enfermera

italiana Daniela Trezzi, que fue publicado en casi todos los diarios del mundo. Como ella otros casos se presentaron.

En estudios previos realizados en Latinoamérica, en México y en Argentina, reportan cifras de personal médico con agotamiento de 4,9% hasta 16,8% entre médicos y enfermeras respectivamente. en el 2003 en Cuba, reportaron una prevalencia del 35% y el 23,7% para el personal médico y el personal de enfermería. En Barranquilla, Colombia en el 2006. muestran que un 1,9% del personal de enfermería presenta síndrome de desgaste, mientras que Cogollo *et al.* reportan un 26,6% de desgaste en el personal de enfermería (4-7).

Monterrosa *et al.* (5), en el 2020, realiza un estudio transversal durante la pandemia de COVID-19, con una encuesta para la evaluación de síntomas de estrés y ansiedad en el personal médico. Usa la percepción sobre el COVID19 y tres escalas que fueron traducidas al español: escala del trastorno de ansiedad generalizada (GAD-7), fear COVID-19 scale (FCV-19S) y un cuestionario de problemas psicossomáticos. Los resultados muestran que el 40% de los encuestados refiere discriminación por la profesión ejercida y el 26% se siente alterado durante gran parte del día, con niveles de estrés leve en un 33,5% de los encuestados, moderado en un 26% y severo en un 13,4%. (5)

Más del 50% de los entrevistados están presentando un síntoma de ansiedad o estrés, lo que nos permite conocer las condiciones psíquicas de nuestro personal durante esta pandemia. Este tipo de investigaciones no solo deben ser realizadas al personal médico sino a todos quienes participan en las labores de cuidado en las instituciones de salud. La incidencia del Síndrome de Burnout varía dependiendo del estudio realizado y las escalas usadas. La importancia de continuar con este tipo de trabajos y mejorar las actividades radica en la posibilidad de distribuir mejor las cargas emocionales de los trabajadores de la salud. (5)

No solo basta con conocer el Síndrome de Burnout, es necesario ahondar en la alteración de la psiquis que puede conllevar a la pérdida de la homeostasis del cuerpo, predisponiendo a un mayor proceso inflamatorio y a la disminución de la efectividad del sistema inmunológico. Todo esto puede explicarse a la luz de la psiconeuroendocrinoinmunología, la ciencia que integran los cuatro sistemas involucrados en la estabilidad general del medio interno. Su estudio permite conocer de forma más integral el proceso salud-enfermedad, ya que esta última es ocasionada por la alteración del equilibrio entre la psiquis y los diferentes

sistemas del cuerpo. Este desequilibrio ocasiona daños en el organismo por su predisposición a la aparición de diversas enfermedades infecciosas y reumatológicas, causas de secreción continua y prolongada de citoquinas, corticotropina y cortisol. Todo esto es causado por exposición crónica al estrés, lo que conlleva a cambios estructurales en la corteza prefrontal, el hipocampo y la amígdala; deterioro cognitivo y mayor sensibilidad a nuevos agentes estresores (8,9).

En tiempo de pandemia el estrés se ha elevado de manera exponencial en el personal de atención en salud de las diferentes áreas, lo que ha provocado una pérdida del equilibrio entre los cuatro sistemas anteriormente mencionados. Pero estos eventos no se han presentado exclusivamente durante esta pandemia, la alta carga de estrés en la población general desde años anteriores ha permitido que se considere al estrés como la pandemia del siglo XXI, relacionándose con la obesidad, la hipertensión arterial y la arteriosclerosis, entre otras patologías. Esto puede llevar a preguntarnos: ¿qué papel juega el Síndrome de Burnout en los desenlaces fatales del personal de salud y la población general sin aparentes afectaciones previas. (10).

Se deben realizar las escalas de la mejor forma posible para evaluar de forma constante el compromiso del personal, ya que se puede ver afectado dependiendo del donde ejerce su profesión. En estos momentos nadie está exento de contagio por parte del Coronavirus SARS-CoV-2, por lo que Montgomery *et al.* (3) recomiendan la implementación según el servicio afectado y que no se vea únicamente al sujeto sino a todo su entorno.

Se necesita mejorar las condiciones asistenciales al personal de salud, no poner más carga en sus hombros. La respuesta ha sido responsabilizar al personal para mejorar el cuidado y dejar que afronten solos los factores estresantes, lo que conlleva al desgaste y a sentimientos de ineficiencia ocasionados por el cansancio físico y mental del personal, más en estos momentos donde los pacientes fallecen por más que reciben todo el esfuerzo del personal.

En la literatura se citan seis aspectos críticos que llevan al agotamiento del personal de salud: altas demandas de trabajo junto con una falta de control, desconexión entre los valores individuales y los de la organización o sistema, recompensas insuficientes, sobrecarga de laboral, injusticias y, por último, aislamiento de la comunidad (11).

Entre las intervenciones propuestas para disminuir el Síndrome Burnout del personal de salud se ha sugerido

que el fortalecimiento de las relaciones entre los individuos y la institución es la clave para prevenirlo. En Colombia, este punto se ha consolidado como un problema como determinante social, las pobres infraestructuras, los malos pagos, la mala disposición de las instituciones hacia el personal de salud y la pobre intervención del gobierno ha llevado a una ruptura entre las instituciones y el personal.

La llegada de la vacunación a la población ha causado diversas opiniones. Ante los grupos antivacunas, el gremio de médicos y los gobiernos mundiales ponen su mayor esfuerzo para lograr una vacunación masiva teniendo como expectativa una solución para los estragos que causó la COVID-19, anhelando que esta llegue a su final. En uno de sus reportes el centro para el control y la prevención de enfermedades (con sus siglas en inglés CDC) muestra el esfuerzo que está realizando Israel para fortalecer su programa de vacunación masiva en personas de la tercera edad, muestra una eficacia para prevención de casos severos, un descenso de aproximadamente el 67% de estos en la población de más de 60 años (12).

Recomendamos la realización de intervenciones con formularios adecuados para la pronta identificación de factores de ansiedad y estrés en el personal de salud, estas intervenciones se deben realizar con periodicidad para optimizar la detección temprana. Es además de vital importancia optimizar las condiciones laborales del personal de salud en Colombia, mejorar las brechas de atención y trabajar sobre los efectos deletéreos que este agotamiento está causando en el gremio. Más aún cuando mientras se escribe este texto llegan noticias de amigos, colegas y docentes que están contagiados o que perdieron la dura batalla contra la enfermedad. Una enfermedad que tiene un componente social muy importante y que afecta directamente al gremio. Con la llega de la vacunación a nuestro país la esperanza se mantiene alta y el cuerpo médico, a través de campañas y redes sociales con los numerales #yosimevacunocontraelcovid y #porlosquenollegaron aestemomento, invitan a todo el pueblo a la vacunación, Para iniciar el control de este microorganismo que ha causado grandes pérdidas en los habitantes del mundo.

Referencias

1. Instituto Nacional de Salud Colombia. Coronavirus covid-19 en personal de salud en Colombia, Boletín. 2021; (66). Recuperado a partir de: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-personal-salud.aspx>
2. Suñer-Soler R., Grau-Martín A., Flichtentrei D., Prats M., Braga F., Font-Mayolas S. *et al.* The





- consequences of burnout syndrome among healthcare professionals in Spain and Spanish speaking Latin American countries. *Burnout Research*. 2014; 1(2): 82–89. <https://doi.org/10.1016/j.burn.2014.07.004>
3. Montgomery A., Panagopoulou E., Esmail A., Richards T., Maslach C. Burnout in healthcare: the case for organisational change. *BMJ*. 2019; 366: 147-74. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4774>
 4. Hernández-Vargas CI, Juárez-García A, Hernández-Mendoza E, Ramírez-Páez JA. Burnout y síntomas somáticos cardiovasculares en enfermeras de una institución de salud en el Distrito Federal. *Rev Enferm IMSS* 2005; 13: 125-31.
 5. Monterrosa-Castro A, Dávila-Ruiz R, Mejía-Mantilla A, Contreras-Saldarriaga J, Mercado-Lara M, Flores-Monterrosa C. Estrés laboral, ansiedad y miedo al COVID-19 en médicos generales colombianos. *MedUNAB*. 2020; 23(2): 195-213. <https://doi.org/10.29375/01237047.3890>
 6. Tuesca-Molina R, Iguarán M, Suárez M, Vargas G, Vergara D. Síndrome de desgaste profesional en enfermeras/os del área Metropolitana de Barranquilla. *Salud Uninorte* 2006; 22: 84-9
 7. Cogollo-Milanés, Z., Batista, E., Cantillo, C., Jaramillo, A., Rodelo, D., & Meriño, G. (2010). Desgaste profesional y factores asociados en personal de enfermería de servicios de urgencias de Cartagena, Colombia. *Aquichan*, 10(1). Recuperado a partir de <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/1605>
 8. Padrón González AA, Martínez Infante A. Estrés, psiconeuroendocrinoinmunología y enfermedades reumatológicas. Actualización del tema. *Rev Cubana de Reumatol*. 2018; 20(3). <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1469002>
 9. Oken BS, Chamine I, Wakeland W. A systems approach to stress, stressors and resilience in humans. *Behav Brain Res*. 2015; 282: 144-154. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2014.12.047>
 10. Arteaga-Roman A, Junes-Gonzales W, Navarrete-Saravia A. Prevalencia del Síndrome de Burnout en personal de Salud. *Rev méd panacea*. 2014; 4 (2): 40-44.
 11. Aldrete Rodríguez MG, Navarro Meza C, González Baltazar R, Contreras Estrada MI, Pérez Aldrete J. Psychosocial factors and burnout syndrome in nurses of a unit of tertiary health care. *Cienc Trab*. 2015; 17(52): 32-36. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000100007>
 12. Rinott E, Youngster I, Lewis E. Reduction in COVID-19 Patients Requiring Mechanical Ventilation Following Implementation of a National COVID-19 Vaccination Program — Israel. *MMWR*. 2021; 70. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7009e3>



Costo-efectividad de las intervenciones de enfermería para el manejo de úlceras por pie diabético: revisión sistemática

Cost-effectiveness of nursing interventions for diabetic foot ulcer management: systematic review

Custo-efetividade das intervenções de enfermagem para o tratamento das úlceras do pé diabético: uma revisão sistemática

Skarlet Marcell Vásquez-Hernández, Enf., Esp., MSc.¹ , Dayana Lizeth Rico-Ardila, Enf.² , Lesly Nathali Gómez-Camargo, Enf.² , Lynda María Álvarez-Quintero, Enf.³ 

1. Enfermera, Especialista en Pedagogía y Docencia, Magíster en Epidemiología Clínica. Programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Santander, Colombia.
2. Enfermera. Hospital Internacional de Colombia. Santander, Colombia.
3. Enfermera. Hospital Emiro Quintero Cañizares. Norte de Santander, Colombia.

Correspondencia. Skarlet Marcell Vásquez-Hernández. Calle 157 # 19-55, Programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Santander, Colombia. Teléfonos: 57-76436111 ext 559. Email. svasquez196@unab.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 22 de enero de 2020
Artículo aceptado: 9 de febrero de 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3832>



Cómo citar. Vásquez-Hernández, S., Rico-Ardila, D., Gómez-Camargo, L., Álvarez-Quintero, L. Costo-efectividad de las intervenciones de enfermería para el manejo de úlceras por pie diabético: revisión sistemática. MedUNAB. 2021;24(1): 13-26. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3832>

RESUMEN

Introducción. Las intervenciones de enfermería usadas para el tratamiento de las úlceras por pie diabético incluyen técnicas de cura tradicionales y avanzadas. Frecuentemente su elección depende del criterio personal de la enfermera, en lugar

del reconocimiento de la relación costo-efectividad. El objetivo de este estudio es identificar las intervenciones de enfermería de mayor costo-efectividad para el manejo de pacientes con úlceras por pie diabético. **Metodología.** Se realizó una revisión sistemática en Pubmed, Cochrane y la Biblioteca Virtual De La Salud. Se incluyeron estudios aleatorizados y no aleatorizados de cualquier intervención de enfermería usada para el manejo de úlcera por pie diabético con reporte de costo-efectividad. La selección de los artículos elegibles fue realizada por dos evaluadores independientes. El riesgo de sesgos fue evaluado con las guías Critical Appraisal Skills Programme. **Resultados.** Seis de los ocho artículos incluidos fueron clasificados con alto riesgo de sesgos. Las dos intervenciones en las que se evidenció una mejor relación costo-efectividad en comparación con el grupo control fueron el uso de Beta-Glucan gel (comparado con placebo) y la terapia de presión negativa (comparada con terapia de herida húmeda avanzada). **Discusión.** Guías nacionales e internacionales para el manejo de enfermería de úlceras por pie diabético proponen al menos 15 diferentes intervenciones. Sin embargo, la escasa disponibilidad de estudios de alta calidad sobre la relación costo-efectividad dificulta la selección y genera mayor variabilidad en las prácticas de enfermería. **Conclusión.** Es necesario realizar estudios de la relación costo-efectividad con comparaciones directas de las intervenciones de enfermería para el manejo de úlceras por pie diabético.

Palabras clave:

Pie Diabético; Manejo de atención al paciente; Úlcera del pie; Eficacia; Análisis costo-beneficio.

ABSTRACT

Introduction. Nursing interventions used for the treatment of diabetic foot ulcers include traditional and advanced healing techniques. Often their choice depends on the nurse's personal judgment, rather than recognition of cost-effectiveness. The objective of this study is to identify the most cost-effective nursing interventions for the management of patients with diabetic foot ulcers. **Methodology.** A systematic review was conducted at Pubmed, Cochrane and the Virtual Health Library. Randomized and non-randomized studies of any nursing intervention used for diabetic foot ulcer management with reported cost-effectiveness were included. The selection of eligible articles was made by two independent reviewers. The risk of bias was assessed using the following guidelines: Critical Appraisal Skills Programme. **Results.** Six of the eight included articles were classified at high risk of bias. The two interventions in which a better cost-effectiveness ratio was evidenced compared to the control group were the use of Beta-Glucan gel (compared to placebo) and negative pressure wound therapy (compared to advanced wet wound therapy). **Discussion.** National and international guidelines for the nursing management of diabetic foot ulcers propose at least 15 different interventions. However, the limited availability of high-quality cost-effectiveness studies makes selection difficult and generates greater variability in nursing practices. **Conclusion.** Cost-effectiveness studies with direct comparisons of nursing interventions for diabetic foot ulcer management are needed.

Keywords:

Diabetic Foot; Patient care management; Leg ulcers; Efficacy; Cost-benefit analysis.

RESUMO

Introdução. As intervenções de enfermagem usadas para tratar úlceras do pé diabético incluem técnicas de cura tradicionais e avançadas. Frequentemente, sua escolha depende do julgamento pessoal da enfermeira, ao invés do reconhecimento da relação custo-efetividade. O objetivo deste estudo é identificar as intervenções de enfermagem com um maior custo-efetividade para o tratamento de pacientes com úlceras de pé diabético. **Metodologia.** Foi realizada uma revisão sistemática no Pubmed, Cochrane e na Biblioteca Virtual em Saúde. Foram incluídos estudos randomizados e não randomizados de qualquer intervenção de enfermagem utilizada para o tratamento de úlceras do pé diabético com relatórios de custo-efetividade. A seleção dos artigos elegíveis foi feita por dois avaliadores independentes. O risco de tendências foi avaliado com as diretrizes do *Critical Appraisal Skills Program*. **Resultados.** Seis dos oito artigos incluídos foram classificados como de alto risco de tendência. As duas intervenções que mostraram uma melhor relação custo-efetividade em

comparação com o grupo de controle foram o uso de gel de Beta-Glucan (em comparação com o placebo) e a terapia de pressão negativa (em comparação com a terapia avançada de feridas úmidas). **Discussão.** Diretrizes nacionais e internacionais para o tratamento de enfermagem de úlceras do pé diabético propõem pelo menos 15 intervenções diferentes. No entanto, a disponibilidade limitada de estudos de alta qualidade sobre a relação custo-efetividade torna difícil a seleção e leva a uma maior variabilidade nas práticas de enfermagem. **Conclusão.** São necessários estudos que tratem a relação custo-efetividade com comparações diretas de intervenções de enfermagem para o tratamento de úlceras do pé diabético.

Palavras-chave:

Pé diabético; Manejo do cuidado ao paciente; Úlcera do pé; Eficácia; Análise de custo-benefício.

Introducción

La *diabetes mellitus* es una enfermedad de alto impacto debido a las complicaciones, la discapacidad y la mortalidad asociada. De acuerdo con los estudios de carga mundial de la enfermedad, la prevalencia de diabetes en el mundo para el año 2016 fue de 383,453 por mil habitantes (IC 95% = 352,588 a 414,576), lo que representó un aumento del 23.6% (IC 95% = 20.9% a 26.5%) con respecto al año 2006. Consecuentemente, para este mismo año, la diabetes fue la novena enfermedad que causó más años vividos con discapacidad en el mundo (1). Estos cambios también han significado un aumento de la mortalidad atribuible a la enfermedad en las últimas décadas, pasando de ser la causa número 28 de muertes en el mundo en 1990 al número 15 en 2017 (2). En Colombia, el *Institute for Health Metrics and Evaluation* estimó para el año 2016 que la prevalencia de diabetes fue de 4.2% (IC 95%= 3.9% a 4.7%) (3). Sin embargo, la revisión realizada por Vargas-Uricoechea *et al.*, muestra que los reportes de estudios nacionales e internacionales realizados en el país han estimado una variación de esta prevalencia de entre el 1.8 al 11.2%, influenciada por las diferencias en el diagnóstico, los criterios usados y el rango de edad estudiado (4). En contraste con la situación mundial, la diabetes ha generado un mayor impacto en Colombia, siendo la quinta enfermedad que generó más años de vida vividos con discapacidad (1) y la novena causa de muerte en el país (2,3) en el año 2016.

Existe una clara asociación entre la diabetes y su control inadecuado con complicaciones como eventos cardiovasculares mayores, retinopatía, neuropatía periférica, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal y aumento de la mortalidad (5-11). El pie diabético es el resultado del efecto sostenido en el tiempo de la neuropatía y la enfermedad arterial periférica aunadas a la aparición de infección (12), siendo el manejo de las úlceras asociadas la principal causa de hospitalizaciones prolongadas en diabéticos, lo que contribuye a más del 50% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores (13-16).

Además de la carga clínica, la diabetes genera un alto impacto económico y productivo para quienes la padecen, siendo los costos de atención en salud de las personas con esta enfermedad de 2 a 3 veces mayores en comparación con las personas sin diabetes (16-18). Según el informe sobre la diabetes de la Organización Mundial de la Salud en 2016, esta enfermedad contribuyó a gastos directos anuales de más de 827,000 millones de dólares en todo el mundo, cifra que se triplicó en comparación con el año 2003 (19). En América Latina, el costo directo total de esta enfermedad fue calculado entre 45 y 66 mil millones de dólares para 2015. En Colombia estos costos estuvieron entre 2,928 y 5,637 millones de dólares (20).

Los costos específicos relacionados con la atención del pie diabético también son conocidos: en Inglaterra se estima que el costo anual generado por pacientes diabéticos con ulceración y amputación está entre 837 millones y 962 millones de libras esterlinas, equivalentes a entre 1,080 millones y 1,250 millones de dólares, más del 90% de estos costos relacionados con la atención a ulceraciones (17). En Estados Unidos esta se han reportado alrededor de 790 millones de dólares en atención a ulceraciones (21), mientras que en Colombia se estiman 86 millones de dólares (22, 23).

Se ha reportado que los costos directos para el manejo del paciente con pie diabético en comparación con los pacientes diabéticos que no presentan esta complicación tienen un aumento de entre 11,710 y 16,883 dólares en Estados Unidos (24). El promedio de costos por cada episodio de úlcera de pie diabético en países desarrollados se ha evaluado en alrededor de 25,600 dólares, considerando que este costo se puede elevar hasta 18 veces en presencia de complicaciones (amputación, hospitalización prolongada, sobreinfección) (25).

Las intervenciones de enfermería más comúnmente usadas para el tratamiento de las úlceras de pie diabético incluyen técnicas de cura tradicional como limpieza con solución salina y aplicación de productos básicos y naturales (por

ejemplo, aplicación de aderezos de miel o caña de azúcar, vaselina) y técnicas de cura avanzada como: desbridamiento (autolítico, quirúrgico y mecánico), terapia larval, factores de crecimiento y tratamiento con productos químicos como apósitos (26-31). Sin embargo, la efectividad y los costos de algunas de estas intervenciones es cuestionada, y en la mayoría de los casos su elección se da por criterio personal de la enfermera.

Las implicaciones en la salud, calidad de vida y economía del paciente, su familia y el sistema de salud exigen la implementación de las intervenciones de enfermería más recientes, efectivas y de menor costo en el manejo de los pacientes con úlceras de pie diabético. La última revisión sistemática que intentó identificar estas intervenciones fue realizada hace casi 20 años (30), incluyendo estudios con un alto riesgo de sesgos y sin resultados concluyentes sobre la relación costo-efectividad de los manejos. El objetivo de este estudio es identificar las intervenciones de enfermería de mayor costo-efectividad para el manejo de pacientes con úlceras de pie diabético más recientemente reportadas, mediante una revisión sistemática de la literatura que facilite la toma de decisiones del personal de enfermería.

Metodología

Diseño del estudio

Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura teniendo en cuenta un protocolo de revisión estructurado en el ejercicio académico de los cursos de investigación del programa de Enfermería de la UNAB. Se incluyeron ensayos clínicos, guías de prácticas clínicas, estudios observacionales y revisiones sistemáticas que reportaran cualquier técnica usada para el manejo de úlceras por pie diabético, en inglés y español (se consideraron estos dos idiomas con el fin de obtener información con relación a los costos aplicables según el contexto actual). Se excluyeron artículos que reportaran técnicas de manejo no farmacológicas ni físicas, artículos sin reporte de costos o evaluación de la relación costo-efectividad, artículos duplicados, y artículos publicados antes del 1 marzo del 2013. Se consideró una ventana de 5 años (artículos publicados entre el 1 marzo de 2013 y 1 marzo de 2018) para identificar la más reciente evidencia disponible acorde con el objetivo planteado.

Participantes

Los participantes en esta revisión fueron adultos con úlceras en el pie asociadas a la diabetes, sin tener en

cuenta el grado Wagner o la extensión. Los pacientes con otro tipo de úlceras en el pie fueron excluidos.

Intervención

Se consideró como intervención de enfermería para el manejo del pie diabético cualquier técnica de cura tradicional como limpieza con solución salina, aplicación de productos básicos y naturales, así como cualquier técnica de cura avanzada como desbridamiento (autolítico, quirúrgico y mecánico), terapia larval, terapia de presión negativa, factores de crecimiento y tratamiento con productos químicos, farmacológicos u otros. Solo se incluyeron estudios que tuvieran un grupo control o comparador (sin restricciones para este grupo).

Desenlaces

La tasa de curación de úlceras (proporción de úlceras completamente sanas en un punto del tiempo) fue considerada el desenlace principal de efectividad. También se consideraron como desenlaces los costos directos de la intervención o costos promedio por paciente.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de artículos se realizó en Medline usando el término:

((Diabetic Foot[Title/Abstract]) AND (Patient Care Management [Title/Abstract] OR treatment [Title/Abstract] OR therapy[Title/Abstract] OR therapeutic [Title/Abstract] OR managing [Title/Abstract] OR healing [Title/Abstract] OR guideline [Title/Abstract] OR Techniques [Title/Abstract])) AND (Efficacy [Title/Abstract] OR Cost Efficiency Analysis [Title/Abstract] OR Cost-Utility [Title/Abstract] OR cost-effectiveness [Title/Abstract] OR cost [Title/Abstract] OR costs[Title/Abstract]))

La búsqueda se replicó en The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (The Cochrane Library) y la Biblioteca Virtual De La Salud, traduciendo el término de búsqueda a español para esta última. Estas bases de datos fueron seleccionadas para permitir la búsqueda de contenido en inglés e iberoamericano.

La selección de los artículos fue realizada por dos evaluadores de manera independiente uno del otro. Se revisó el título, el resumen y palabras claves de cada

artículo por duplicado. Los desacuerdos fueron puestos a consideración de un tercer revisor para determinar los artículos potencialmente elegibles. Posteriormente, el texto completo de estos artículos fue revisado por el mismo grupo de evaluadores, utilizando una metodología similar para determinar su inclusión final.

Las características más relevantes de cada artículo incluido se resumieron en tablas para presentar el año de publicación, tipo de diseño, población, criterios de elegibilidad, intervenciones, duración del seguimiento y desenlaces de cada estudio.

Evaluación de la calidad

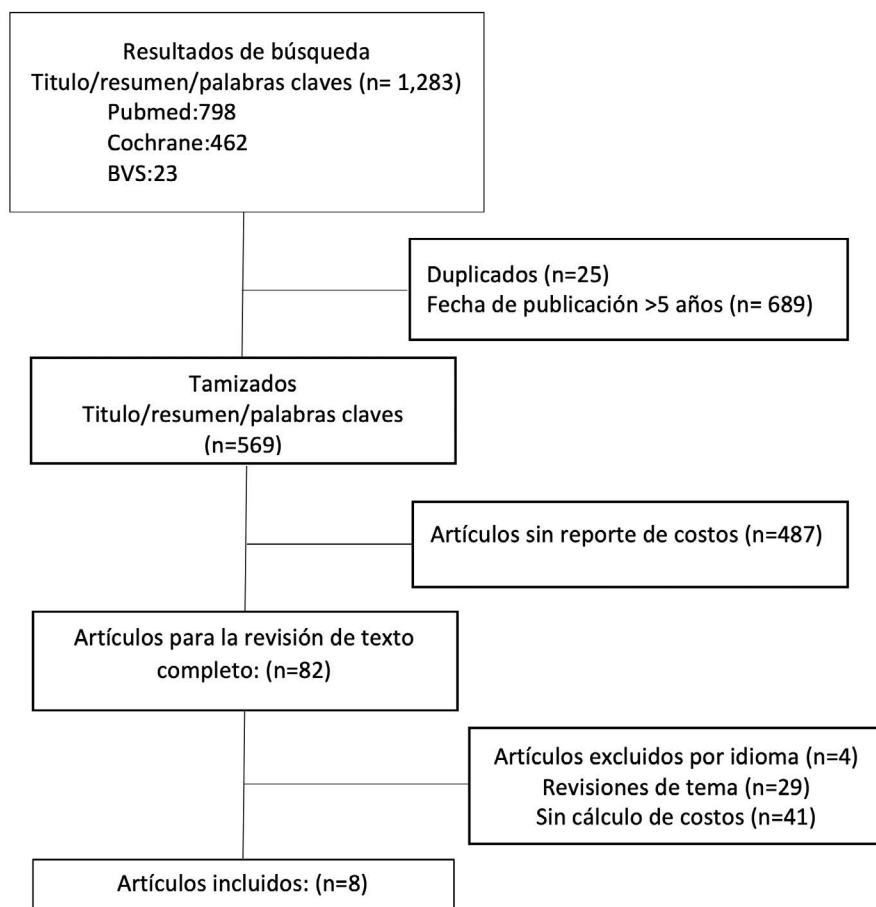
Se realizó la valoración de la calidad metodológica y el riesgo de sesgos de los artículos incluidos usando las guías CASP (Critical Appraisal Skills Programme) de

acuerdo con el diseño de cada estudio identificado. Acá también dos revisores, de manera independiente uno del otro, realizaron este procedimiento. Los desacuerdos fueron discutidos y resueltos.

Resultados

La aplicación del término en las bases de datos mostró 1,283 resultados de búsqueda. Después de excluir los artículos duplicados y con fecha de publicación mayor a 5 años, se revisó el título, resumen y palabras claves de 569 artículos para determinar su elegibilidad. De este grupo, 82 artículos fueron seleccionados para revisión del texto completo, lo que llevó a la inclusión final de 8 artículos que reportaron la relación costo-efectividad de técnicas para el manejo de las úlceras de pie diabético (32-39). La Figura 1 muestra el proceso de búsqueda y selección de estos artículos.

Figura 1. Proceso de búsqueda y selección de los artículos.



n: Número, BVS: Biblioteca Virtual de la Salud

Fuente: elaboración propia.

Se incluyeron 5 ensayos clínicos aleatorizados y 3 estudios de cohorte retrospectiva. El 75% de estos estudios fueron realizados en Estados Unidos, por lo que la mayoría de los costos se reportaron en dólares. Las características más relevantes de los artículos incluidos son presentadas en la Tabla 1. El tamaño de las muestras varió de entre

26 a 24,898 pacientes incluidos, con promedios de edad de entre 53 y 75 años. En todos los estudios el mayor porcentaje de la muestra correspondió a hombres (53%-75%) y los tiempos de seguimiento estuvieron entre las 20 semanas y el año.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos.

Autor, año	Ubicación	Diseño	Número de pacientes	Edad años, media (DE)	Hombres n (%)	Duración del seguimiento en semanas
Cutting, 2017 (32)	Rusia	Ensayo clínico aleatorizado	54	60.8; RIC= 24.4-87.9	24 (40)	12
Driver, 2014 (33)	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado	324	58.5 (12)	256 (79)	40
Waycaster, 2016 (34)	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado	475	58.9 (11.4)	338 (71.2)	20
Zelen CM, 2017 (35)	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado	40	61.5(10.9)	28 (70)	12
Gilligan, 2015 (36)	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado	26	62.2 (12.2)	18 (69.2)	12
Gilligan, 2015 (37)	Estados Unidos	Cohorte retrospectiva	24.898	63.6 (14)	13.569 (54.5)	20
Rice, 2015 (38)	Estados Unidos	Cohorte retrospectiva	21.122	76.3 (7.5)	9.853 (46.6)	81
Wilarusmee, 2014 (39)	Tailandia	Cohorte retrospectiva	111	53.4 (11.4)	61 (54.9)	50

DE: Desviación estándar, RIC: Rango intercuartílico

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 2 muestra los criterios de elegibilidad, intervenciones y desenlaces para cada estudio. Las intervenciones/exposiciones evaluadas fueron: Beta-Glucan gel, terapia de presión negativa, Becaplermina gel, matriz de estructura abierta con dermis acelular reticular humana más cuidado estándar, matriz de heridas

extracelular derivada de cerdo, construcción celular viva de bioingeniería o sustituto dérmico derivado de fibroblastos humanos, y terapia larval. Los grupos de comparación más frecuentes fueron tratados con cuidado estándar (CE) o placebo.

Tabla 2. Criterios de elegibilidad, intervenciones y desenlaces de cada estudio.

Autor, año	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Intervención/exposición	Comparador	Desenlaces
Cutting, 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Edad \geq 18 años. • Diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2. • Úlcera Wagner grado 1 o grado 2 del grosor de la piel, sin incluir el tendón, articulaciones o hueso. • Úlcera localizada en pie o la parte inferior de la pierna presente al menos 4 semanas, pero menos de 2 años. • Suministro adecuado de sangre determinado como la presencia de pulso palpable en el pie correspondiente. • Área de la úlcera $>$ 1 cm². 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice tobillo-brazo $<$0.7. • Desnutrición. • Evidencia clínica de gangrena en cualquier lugar o celulitis activa o extensiva. • Complicaciones médicas que hacen al paciente un candidato inadecuado para el estudio (por ejemplo, nefropatía diabética). • Osteomielitis activa. • Dedos necróticos en el pie donde se ubica la úlcera de estudio. • Procedimiento quirúrgico 3 semanas antes de la inclusión diferente a desbridamiento de la úlcera • Glucemia al azar $>$ 450 mg / dL 	Beta-glucan gel	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación. • Promedio de semanas en estado curado. • Costo promedio por paciente. • Costo incremental por semana adicional curada.

Driver, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Edad ≥ 18 años. • Diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2. • Úlcera Wagner grado 2 o grado 3 a nivel plantar, dorsal o a nivel del calcáneo ≥ 2 cm de área después del desbridamiento. • Perfusión adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Charcot activo reconocido. • Úlceras por electrificación, quemaduras químicas o por radiación y aquellas por enfermedad vascular del colágeno, neoplasia maligna, osteomielitis no tratada, o celulitis. • Hiperglucemia no controlada (HgG 12%). • Perfusión inadecuada de la extremidad. • =Tratamiento con medicamentos como corticosteroides, inmunosupresores, quimioterapia, productos de factor de crecimiento; en los 30 días antes del inicio del estudio. 	Terapia con presión negativa	Terapia de herida húmeda avanzada	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación • Costo directo de la terapia. • Costo por cm^2 reducido en la superficie de la herida.
Waycaster, 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Edad ≥ 19 años. • Diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2. • Úlceras con área $> 1 \text{ cm}^2$ y $< 40 \text{ cm}^2$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfusión inadecuada de la extremidad. • Tratamiento con medicamentos como corticosteroides, inmunosupresores, quimioterapia, productos de factor de crecimiento; de los 30 días antes del inicio del estudio. 	Becaplermina gel	Placebo/cuidado estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación • Costo directo de la terapia • Costo por cm^2 reducido en la superficie de la herida.
Zelen, 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Edad ≥ 18 años • Diabéticos con al menos una úlcera neuropática en pie. • Área de la úlcera $> 1 \text{ cm}^2$. • Fracaso al tratamiento conservador de al menos 4 semanas. • Adecuada función renal. • Circulación adecuada de la extremidad. • Úlcera sin signos de infección. • Creatinina sérica $< 3 \text{ mg/dl}$. • HbA1c $< 12\%$. 	<ul style="list-style-type: none"> • Úlcera Wagner grado 3. • Área de la úlcera $> 25 \text{ cm}^2$. • HbA1c $> 12\%$ en 90 días previos. • Antecedentes conocidos de baja adherencia a los tratamientos médicos. • Tratamiento con radioterapia o quimioterapia. • Neoplasia cutánea local, enfermedades autoinmunes. 	Matriz de estructura abierta con dermis acelular reticular humana + cuidado estándar	Cuidado estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación. • Costo directo de la terapia.
Gilligan, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Edad ≥ 18 años. • Diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2. • Úlceras que se extienden a través de la epidermis y dermis, pero sin tendón o hueso expuesto. • Úlcera diabética crónica con tejido de granulación. • Tamaño de la úlcera $\geq 1 \text{ cm}^2$ y $\leq 16 \text{ cm}^2$ • Herida presente más de 4 semanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición. • Alergia conocida a productos derivados de porcinos, dextrano, EDTA o gelatina. • Hipersensibilidad conocida a los componentes del producto de intervención. • Enfermedad arterial grave (índice tobillo-brazo $< 0,65$). • Antecedentes de radioterapia en el sitio de la úlcera. • Tratamiento con corticosteroides o inmunosupresores. • Vasculitis, artritis reumatoide grave u otra enfermedad vascular del colágeno. • Eritema o purulencia asociada con una infección grave del sitio de la herida. • Signos y síntomas de celulitis, osteomielitis, necrosis o avascular. • Realización de hemodiálisis. • Suministro de sangre deficiente a las úlceras. 	Matriz de heridas extracelular derivada de cerdo	Sustituto dérmico derivado de fibroblastos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación. • Tiempo con la herida cerrada. • Costo promedio por paciente.

Gilligan, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con úlcera diabética superficial plantar. • Perfusión arterial de la extremidad inferior adecuada para la cicatrización de heridas. 	NR	Becaplermina gel	Cuidado estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación. • Semanas con la herida cerrada. • Riesgo de amputación • Costo directo de la terapia.
Rice, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Edad > 65 años • Diabetes mellitus • Pacientes con al menos 2 reclamaciones distintas con un diagnóstico de diabetes y al menos un reclamo con un diagnóstico de úlcera de pie. 	NR	Construcción celular viva de piel por bioingeniería o sustituto dérmico derivado de fibroblastos humanos	Cuidado estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de amputación de miembros inferiores. • Costo promedio por paciente.
Wilarusmee, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Presencia de una sola herida del pie. • Capacidad de caminar sin dispositivo de ayuda • Disponibilidad de datos por al menos 6 meses de seguimiento • Sin presencia de heridas gangrenosas, fascitis necrotizante, abscesos, u osteomielitis. 	NR	Terapia larval	Cuidado estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de curación. • Incidencia de cicatrización de heridas. • Costo directo de la terapia.

NR= No se reportan

Fuente: elaboración propia.

a) *Beta-Glucan gel*

Cutting *et al.* realizaron un modelo de simulación económico extrapolando los datos de un ensayo clínico aleatorizado en el que se comparó Beta-Glucan gel con placebo para el tratamiento de úlceras de pie diabético. En el ensayo clínico no se observaron diferencias significativas entre los grupos en relación con la tasa de curación y el promedio de tiempo para completar la curación. Sin embargo, el grupo que recibió Beta-Glucan tuvo una mayor incidencia de curación de la úlcera a la semana 8 de tratamiento en comparación con el grupo placebo (44% versus 17%, $P = 0.03$) (32).

El costo promedio del tratamiento fue de 1,459 libras (aproximadamente 1,886 dólares) para el grupo tratado con Beta-Glucan gel y 1,358 libras (aproximadamente 1,756 dólares) para el grupo con placebo en las 12 semanas de seguimiento. De acuerdo con el modelo de simulación para un periodo de un año se esperaría que el Beta-Glucan tuviera una tasa de curación del 94% de las úlceras, mientras que la tasa de curación del grupo placebo sería del 78%, permitiendo un ahorro anual de 503 libras por paciente (alrededor de 650 dólares) (32).

Terapia con presión negativa y terapia de herida húmeda avanzada

Un análisis retrospectivo post hoc de costos económicos del tratamiento de 324 pacientes con úlceras de pie diabético incluidos en un ensayo clínico multicéntrico en el que se aleatorizaron para recibir terapia con presión negativa (TPN) o terapia de herida húmeda avanzada (THHA) fue desarrollado por Driver *et al.* En este estudio se observó que el 43.2% de los pacientes del grupo intervenido con TPN alcanzó el cierre completo de la úlcera en comparación con un 28.9% en el grupo con THHA ($p=0.007$). En el grupo con TPN el costo promedio para alcanzar la tasa de curación fue 10,172 dólares comparado con 9,505 dólares en el grupo con THHA, mientras que el costo promedio por cada cm^2 de cierre fue 1,227 dólares en el grupo con TPN y 1,695 dólares en el grupo con THHA. (33)

b) *Becaplermina gel*

Dos artículos reportaron como intervención el tratamiento con Becaplermina gel (BCP); en ambos casos los datos fueron extrapolados de ensayos clínicos

aleatorizados en los que la intervención fue siempre superior al comparador (placebo ó cuidado estándar en úlceras de pie diabético) en relación con la tasa de curación (34,36).

En el primero se usaron los datos de 475 pacientes incluidos en tres ensayos clínicos aleatorizados en los que se comparó el uso de BCP con placebo o CE, para desarrollar un modelo de predicción a un año. De acuerdo con este modelo, se observó que en la semana 20 el porcentaje de pacientes con cierre completo de la herida en el grupo con BCP fue de 50% versus 35% en el grupo con placebo ($p=0.015$). El modelo del grupo con placebo mostró un costo mayor estimado para lograr el cierre de la úlcera en la totalidad de los pacientes, en comparación a los intervenidos con BCP (6,809 dólares versus 4,414 dólares), al igual que un mayor costo por cm² de la úlcera (3,501 versus 2,006 dólares) (34).

Los resultados fueron similares en el segundo artículo, en el que se usaron datos de un estudio de cohorte retrospectivo en el que 24,898 pacientes con úlceras de pie diabético que recibieron BCP o CE y que fueron seguidos durante 20 semanas entre los años 1998 y 2004, para determinar el número de semanas con la herida cerrada, la tasa de curación, el riesgo de amputación y los costos directos de cada terapia. El grupo con BCP tuvo una mayor tasa de curación en comparación con el grupo de CE (33.5% versus 25.8%, respectivamente; $p<0.0001$) y un descenso en el riesgo de amputación (4.9% versus 6.4%, respectivamente; $p<0.0001$). Después de desarrollar un modelo de predicción a un año, se estimó que la duración de tiempo con la herida cerrada en el grupo con BCP fue mayor en comparación con el grupo de CE (16.1 versus 12.5 semanas, respectivamente). El 48.1% de los pacientes con BCP tuvo las heridas sanas al año versus 38.3% en el grupo de CE, y el riesgo de amputación fue inferior en el grupo con BCP (6.8% versus 9.8%). Finalmente, los costos anuales estimados para lograr la curación de la úlcera fueron 21,920 dólares para BCP y 24,640 dólares para CE (36).

c) Matriz de heridas extracelular derivada de cerdo

Un ensayo clínico aleatorizó 26 pacientes con úlceras de pie diabético en una proporción 1:1 para recibir tratamiento con matriz de heridas extracelular derivada de cerdo (MHEC) o un sustituto dérmico derivado de fibroblastos humanos (SDFH) con un periodo de seguimiento de 12 semanas para determinar la tasa de curación y el tiempo con la herida cerrada. No se

observaron diferencias significativas en las tasas de curación, ni en el tiempo con la herida cerrada entre los dos grupos. Los costos promedio por paciente se estimaron mediante un modelo de simulación económica con ciclos de una semana de duración. El costo estimado para la curación de las úlceras durante 12 semanas fue 2,522 dólares para el grupo tratado con MHEC en comparación con 3,889 dólares para el grupo tratado con SDFH. (37)

d) Terapia larval

Wilarusmee *et al.* compararon la terapia larval (TL) con el cuidado estándar en 111 pacientes con úlceras de pie diabético pertenecientes a una cohorte retrospectiva de Tailandia. En este estudio, la incidencia estimada de la cicatrización de heridas fue de 5.7 / 100 pacientes (IC 95%= 4.49 a 7.32) y el tiempo medio de curación fue de 14 semanas para el grupo tratado con larvas. La curación de la úlcera fue 7.87 veces mayor en el grupo de TL versus CE ($p<0.001$). La mediana del costo en el grupo de TL fue 292.82 dólares mientras que el de CE fue 490 dólares (39).

e) Otras intervenciones

Dos artículos compararon otras intervenciones con el cuidado estándar. El primero, un ensayo clínico aleatorizado en 40 pacientes con asignación 1:1 a recibir tratamiento con estructura abierta con dermis acelular reticular humana más cuidado estándar o cuidado estándar solo (35), y el segundo una cohorte retrospectiva en la que se incluyeron 21,122 pacientes para comparar los pacientes que recibieron una construcción celular viva de piel por bioingeniería o sustituto dérmico derivado de fibroblastos humanos con pacientes que recibieron cuidado estándar (38). En ambos artículos los resultados fueron superiores en términos de efectividad (tasa de curación) y costo promedio por paciente en los grupos intervenidos.

Evaluación de la calidad metodológica de los artículos

En general la calidad metodológica de los artículos incluidos fue baja: seis de los ocho estudios fueron clasificados con alto riesgo de sesgos. Posibles sesgos de selección y de información estuvieron presentes en más de la mitad de los estudios, mientras que la posibilidad de sesgos de confusión relevantes solo se evidenció en un estudio aleatorizado. Los resultados de la evaluación se presentan en la Tabla 3 y Tabla 4. La calidad de los estudios hace que solo sea posible

considerar los resultados de Cutting *et al.* (32), y Driver *et al.* (33), cuyas intervenciones se relacionan con el uso de Beta-Glucan comparado con placebo, y la

terapia con presión negativa comparada con la terapia de herida húmeda avanzada, respectivamente.

Tabla 3. Calidad metodológica de los ensayos clínicos incluidos.

Autor, año	Asignación aleatoria/ secuencia de aleatorización oculto	Cegamiento adecuado*	Pérdidas en el seguimiento infrecuentes**	Libre de evidencia de co-intervenciones	Grupos homogéneos al inicio del estudio	Análisis por intención a tratar	Patrocinado por la industria	Riesgo de sesgos en general
Cutting, 2017	Probablemente sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Bajo
Driver, 2014	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Bajo
Waycaster, 2016	Probablemente sí	Sí	NR	Probablemente no	Sí	No	Sí	Alto
Zelen, 2017	Sí	No	Sí	Probablemente no	No	Sí	No	Alto
Gilligan, 2015	Sí	No	NR	Probablemente no	Sí	NR	NR	Alto

*Cegamiento a pacientes y clínicos.

** Definidas como menor al 15% de los pacientes aleatorios.

NR: no reportan.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Calidad metodológica de los estudios de cohorte incluidos.

Autor, año	Reclutamiento adecuado	Exposición medida adecuadamente	Desenlaces medidos adecuadamente	Adjudicación de desenlaces a ciegas	Ajustaron por factores de confusión	Pérdidas en el seguimiento infrecuentes*	Patrocinado por la industria	Riesgo de sesgos en general
Gilligan, 2015	Probablemente sí	Probablemente sí	Probablemente sí	NR	Sí	Sí	No	Alto
Rice, 2015	Probablemente sí	Probablemente sí	Probablemente sí	NR	Sí	Sí	Sí	Alto
Wilarusmee, 2014	Probablemente sí	Probablemente sí	Probablemente sí	NR	Sí	Sí	No	Alto

*Definidas como menor al 15% de los pacientes aleatorizados

NR: no reportan.

Fuente: elaboración propia

Discusión

Esta es la segunda revisión sistemática realizada después de aproximadamente dos décadas, con el fin de identificar las intervenciones de enfermería para el manejo de pacientes con úlceras de pie diabético con la mejor relación costo-efectividad.

Aunque en la primera revisión sistemática solo fueron elegibles ensayos clínicos aleatorizados, esta tuvo un enfoque más amplio pues no solo incluyó artículos de intervenciones para el tratamiento de las úlceras sino también artículos con reporte de intervenciones para la prevención de estas como: podología, programas de detección y prevención, calzado, educación para el uso de medias de compresión y elásticas. Pese a esto, los resultados fueron muy similares a la revisión acá hecha, aunque hay un reporte muy diverso en cuanto a las intervenciones para el manejo de las úlceras de pie

diabético. La mayoría de artículos carecen de rigurosidad metodológica, y por lo tanto, tienen un alto riesgo de sesgos, manteniendo la incertidumbre sobre la mejor opción de tratamiento en términos de efectividad. Adicionalmente, esta revisión solo encontró un artículo que incorporó desenlaces tanto de eficacia como de costos relacionados con el tratamiento (reemplazo de piel) (30).

En la atención de los pacientes con pie diabético, pueden intervenir enfermeras con diferentes roles de acuerdo a su trayectoria académica y experticia; desde la enfermera general, cuyas actividades están focalizadas en la prevención de las complicaciones a través de intervenciones educativas, hasta la enfermera especialista en el manejo de heridas o en diabetes, cuyas intervenciones se centran en complementar el tratamiento de las úlceras a través de las diferentes técnicas de curación (40).

Diversas guías de práctica de enfermería o multidisciplinarias establecen que el manejo de las úlceras por pie diabético debe ser individualizado y la selección de las intervenciones o técnicas dependerá de las condiciones de la úlcera como: perfusión vascular, presencia de infección, deformidades óseas o estructurales, tipo de calzado y problemas de sensibilidad a la presión (41-46). Sin embargo, estos criterios de valoración son subjetivos, y en adición, las guías proponen al menos 15 diferentes técnicas para el manejo de estas úlceras, poniendo esto en riesgo la reproducibilidad en la selección de la intervención entre los profesionales de enfermería y los desenlaces de los pacientes con esta afectación. Por otro lado, la eficacia en la mayoría de las intervenciones propuestas ha sido evaluada en comparación con el cuidado estándar o placebo, por lo que la superioridad entre estas intervenciones permanece sin evaluar.

Adicionalmente, los estudios de evaluación económica de estas intervenciones son escasos. Con relación a las técnicas de cura tradicional, no se encuentra en la actual revisión ningún artículo que evaluara costos. En contraste, en las técnicas de cura avanzada se encontraron 8 estudios que incluyeron esta evaluación. Sin embargo, solo es posible considerar los resultados de los ensayos clínicos aleatorizados de Cutting *et al.* (32) y Driver *et al.* (33) debido al alto riesgo de sesgos de los demás estudios. Los resultados de Cutting *et al.* (32), sugieren que el manejo con Beta-Glucan es superior a no recibir manejo, pues aumenta las tasas de curación y reduce los costos en pacientes con úlceras de pie diabético. No obstante, al tener como comparador un grupo con placebo, este estudio tiene una orientación poco pragmática, y no responde a la pregunta de superioridad en términos de la relación costo-efectividad si se compara con otras intervenciones de enfermería, alejándose de una posible aplicación en la práctica clínica real. Adicionalmente, este producto no es comercializado en América Latina, por lo que su implementación sería extremadamente limitada.

El estudio de Driver *et al.* (33) comparó dos técnicas comúnmente usadas en América Latina: la terapia con presión negativa y la terapia de herida húmeda avanzada. De acuerdo con los resultados, las intervenciones de enfermería para el manejo de las úlceras de pie diabético deberían inclinarse al uso de la terapia con presión negativa en lugar de la terapia de herida húmeda avanzada para obtener resultados con mejor relación costo-efectividad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que estos hallazgos son limitados a pacientes mayores de 18 años, con úlcera Wagner grado 2 o grado 3 a nivel plantar, dorsal o nivel del calcáneo ≥ 2 cm de área después del desbridamiento y perfusión adecuada, y que además no

tengan ninguna de las características que fueron tenidas en cuenta como criterios de exclusión en este estudio (por ejemplo, hiperglucemia no controlada [Hemoglobina Glicosilada $> 12\%$]; tratamiento con medicamentos como corticosteroides, inmunosupresores, quimioterapia o productos de factor de crecimiento en los últimos 30 días). Teniendo en cuenta que este estudio (Driver *et al.*) fue desarrollado en Estados Unidos, los costos de esta intervención (costo promedio por 1 cm² de cierre 1,227 dólares para terapia con presión negativa) podrían variar en Latinoamérica.

La actual revisión sistemática tiene algunas limitaciones. En primer lugar, la búsqueda de información se restringió a las bases de datos mencionadas en la metodología y no incluyó otro tipo de fuentes de literatura no publicada en bases de datos indexadas (como resultados presentados en eventos o asociaciones científicas). La búsqueda y selección de los artículos fue realizada enteramente por los autores sin apoyo de un bibliotecario o profesional de la información, por lo que información adicional pudo no ser incorporada.

En segundo lugar, la búsqueda fue restringida a artículos publicados en los últimos cinco años, lo que pudo influir en la cantidad de estudios elegibles. Sin embargo, esta búsqueda tenía como objetivo identificar la más reciente evidencia disponible, por lo que los manuscritos publicados en este periodo pueden considerarse como la evidencia más actual. Además, sus resultados no fueron muy diferentes de los encontrados en la anterior revisión sistemática realizada en este tópico, lo que refleja que la evaluación económica de estas intervenciones es un aspecto con avances insuficientes.

En tercer lugar, la mayoría de las evaluaciones económicas de los artículos incluidos fueron desarrolladas en estudios post hoc mediante modelos de predicción, por lo que su precisión podría ser inadecuada. Debido a que los dos artículos con adecuada calidad metodológica fueron desarrollados en Rusia y Estados Unidos, es difícil extrapolar sus resultados a países con diferente índice sociodemográfico y económico como Colombia u otros países latinoamericanos.

Finalmente, la escasa cantidad de estudios primarios incluidos, su heterogeneidad, así como sus deficiencias metodológicas impiden que se deriven conclusiones. La aplicabilidad de los hallazgos de esta revisión se ve comprometida debido a la no disponibilidad de una de las intervenciones en la región, pero sobre todo a la falta de comparaciones directas entre dichas intervenciones.

Conclusiones

La evidencia disponible continúa siendo muy limitada y de baja calidad para identificar la intervención de enfermería de mejor relación costo-efectividad para el manejo de las úlceras de pie diabético. Se requiere de ensayos clínicos aleatorizados pragmáticos con tamaños de muestra adecuados, rigurosidad metodológica, con comparaciones directas de estas intervenciones, y acompañados de evaluaciones económicas que permitan orientar objetivamente el cuidado de enfermería en los pacientes con esta condición.

Conflictos de interés

Los autores de este artículo declaran no tener conflictos de intereses.

Fuentes de financiación

Este trabajo no ha obtenido fuentes de financiación externas. Su desarrollo deriva de recursos propios de los autores.

Referencias

1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017; 390(10100):1211-1259. doi: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
2. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange [Internet]. GBD results tool; 2020 [citado 10 de septiembre de 2020]. Recuperado a partir de: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
4. Vargas-Uricoechea H and Casas-Figueroa LÁ. An Epidemiologic Analysis of Diabetes in Colombia. *Annals of Global Health*. 2016; 81(6), pp.742-753. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.11.001>
5. Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, *et al*. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010; 375(9733):2215-22. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9)
6. Peters SA, Huxley RR, Woodward M. Diabetes as a risk factor for stroke in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts, including 775,385 individuals and 12,539 strokes. *Lancet*. 2014; 383(9933):1973-80. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60040-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60040-4)
7. Seferovic JP, Bentley-Lewis R, Claggett B, Diaz R, Gerstein HC, Køber LV, *et al*. Retinopathy, Neuropathy, and Subsequent Cardiovascular Events in Patients with Type 2 Diabetes and Acute Coronary Syndrome in the ELIXA: The Importance of Disease Duration. *J Diabetes Res*. 2018. 1631263. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/1631263>
8. Saed L, Deihim Z, Naghshbandi MK, Rajabnia M, Naleini SN. Cardiovascular events in patients with over 10 years history of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr*. 2019; 13(1):68-72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.08.026>
9. Kastarinen M., Juutilainen A., Kastarinen H., Salomaa V., Karhapaa P., Tuomilehto J., *et al*. Risk factors for end-stage renal disease in a community based population: 26-year follow-up of 25,821 men and women in eastern Finland. *J. Intern. Med*. 2010; 267(6): 612-620. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2009.02197.x>
10. Shen Y, Cai R, Sun J, Dong X, Huang R, Tian S, Wang S. Diabetes mellitus as a risk factor for incident chronic kidney disease and end-stage renal disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine*. 2017; 55(1):66-76. doi: <https://doi.org/10.1007/s12020-016-1014-6>
11. Vrsalovic M, Vućur K, Vrsalovic Presecki A, Fabijanic D, Milosevic M. Impact of diabetes on mortality in peripheral artery disease: a meta-analysis. *Clin Cardiol*. 2017; 40(5):287-291. doi: <https://doi.org/10.1002/clc.22657>
12. Blanes JL, Lluch I, Morillas C., Nogueira JM., Hernández A. Capítulo 3 Etiopatogenia del pie diabético. En: J. Marinello Roura, Coordinador. Tratado del pie diabético. España: Jarpyo Editores; 2002. p33- 41.
13. University of Salford Manchester. Limbless statistics. United Kingdom. 2005. Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: <http://www.limbless-statistics.org/>
14. Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Travison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005

- to 2050. Arch Phys Med Rehab 2008;89(3):422-429. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.005>
15. Font-Jiménez I, Llauro-Serra M, Roig-García M, De Los Mozos-Perez B, Acebedo-Urdiales S. Retrospective study of the evolution of the incidence of non-traumatic lower-extremity amputations (2007-2013) and risk factors of reamputation. Prim Care Diabetes. 2016;10(6):434-441. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2016.04.001>
 16. Vaidya V, Gangan N, Sheehan J. Impact of cardiovascular complications among patients with Type 2 diabetes mellitus: a systematic review. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2015;15(3):487-497. doi: <https://doi.org/10.1586/14737167.2015.1024661>
 17. Kerr M, Barron E, Chadwick P, *et al.* The cost of diabetic foot ulcers and amputations to the National Health Service in England. Diabet Med. 2019;36(8):995-1002. doi: <https://doi.org/10.1111/dme.13973>
 18. International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes. Séptima Edición. 2015. Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf
 19. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. 2016. Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
 20. Barcelo A, Arredondo A, Gordillo-Tobar A, Segovia J, Qiang A. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean in 2015: Evidence for decision and policy makers. J Glob Health. 2017;7(2):020410. doi: <https://doi.org/10.7189/jogh.07.020410>
 21. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, *et al.* Trends and determinants of costs associated with the inpatient care of diabetic foot ulcers. J Vasc Surg. 2014;60(5):1247-1254.e2. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.05.009>
 22. González J, Walker J, Einarson T. Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia. Rev Panam Salud Publica. 2009;26(1):55-63. Recuperado a partir de: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2009.v26n1/55-63/> doi: <https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000700009>
 23. Méndez FA, Rivero WM. Costos médicos directos de complicación en el tratamiento en pacientes con diabetes mellitus en Colombia 2016 [tesis en Internet]. [Bogotá]: Universidad de Ciencias aplicadas y ambientales; 2016. [Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/859/1/TESIS%20PARA%20IMPRESION%20FINAL.pdf>
 24. Rice JB, Desai U, Cummings AK, Birnbaum HG, Skornicki M, Parsons NB. Burden of diabetic foot ulcers for medicare and private insurers [published correction appears in Diabetes Care. 2014 Sep;37(9):2660]. Diabetes Care. 2014;37(3):651-658. doi: <https://doi.org/10.2337/dc13-2176>
 25. Torra J. Economía de la Salud del Pie Diabético: Una revisión integrativa. En: 2ª Cumbre de las Américas del Pie Diabético; 2017 Oct 12. Ciudad de México. Citado 10 sep 2020. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/321151845_Economia_de_la_Salud_del_Pie_Diabético_Una_revisión_integrativa-Diabetic_Foot_Health_Economics_An_integrative_review_Presentation_in_Spanish
 26. Wang C, Guo M, Zhang N, Wang G. Effectiveness of honey dressing in the treatment of diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther Clin Pract. 2019;34:123-131. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.09.004>
 27. Everett E, Mathioudakis N. Update on management of diabetic foot ulcers. Ann N Y Acad Sci. 2018;1411(1):153-165. doi: <https://doi.org/10.1111/nyas.13569>
 28. Martí-Carvajal AJ, Glud C, Nicola S, Simancas-Racines D, Reveiz L, Oliva P, Cedeño-Taborda J. Growth factors for treating diabetic foot ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(10):CD008548. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008548.pub2>
 29. Saco M, Howe N, Nathoo R, Cherpelis B. Comparing the efficacies of alginate, foam, hydrocolloid, hydrofiber, and hydrogel dressings in the management of diabetic foot ulcers and venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis examining how to dress for success. Dermatol Online J. 2016;22(8). pii: 13030/qt7ph5v17z. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/307566354_Comparing_the_efficacies_of_alginate_foam_hydrocolloid_hydrofiber_and_hydrogel_dressings_in_the_management_of_diabetic_foot_ulcers_and_venous_leg_ulcers_A_systematic_review_and_meta-analysis_examining
 30. O'Meara S, Cullum N, Majid M, Sheldon T. Systematic reviews of wound care management: (3) antimicrobial agents for chronic wounds; (4) diabetic foot ulceration. Health Technol Assess. 2000; 4(21):1-237. Recuperado a partir de: <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta4210/#/abstract> doi: <https://doi.org/10.3310/hta4210>
 31. Snyder RJ, Hanft JR. Diabetic foot ulcers--effects on QOL, costs, and mortality and the role of standard wound care and advanced-care therapies. Ostomy Wound Manage. 2009 Nov 1;55(11):28-38.





- Recuperado a partir de: <https://www.semanticscholar.org/paper/Diabetic-Foot-Ulcers%3A-The-Importance-of-Patient-and-Jagadish-McNally/69658d1af9aa37c72b38cc661ad7bc2c2d9d6b50>
32. Cutting KF. The cost-effectiveness of a novel soluble beta-glucan gel. *J Wound Care*. 2017;26(5):228-234. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.5.228>
 33. Driver VR, Blume PA. Evaluation of wound care and health-care use costs in patients with diabetic foot ulcers treated with negative pressure wound therapy versus advanced moist wound therapy. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2014; 104(2):147-53. doi: <https://doi.org/10.7547/0003-0538-104.2.147>
 34. Waycaster CR, Gilligan AM, Motley TA. Cost-Effectiveness of Becaplermin Gel on Diabetic Foot Ulcer Healing. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2016;106(4):273-82. doi: <https://doi.org/10.7547/15-004>
 35. Zelen CM, Orgill DP, Serena T, Galiano R, Carter MJ, DiDomenico LA, *et al*. A prospective, randomised, controlled, multicentre clinical trial examining healing rates, safety and cost to closure of an acellular reticular allogenic human dermis versus standard of care in the treatment of chronic diabetic foot ulcers. *Int Wound J*. 2017;14(2):307-315. doi: <https://doi.org/10.1111/ijwj.12600>
 36. Gilligan AM, Waycaster CR, Landsman AL. Wound closure in patients with DFU: a cost-effectiveness analysis of two cellular/tissue-derived products. *J Wound Care*. 2015;24(3):149-56. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2015.24.3.149>
 37. Gilligan AM, Waycaster CR, Motley TA. Cost-effectiveness of becaplermin gel on wound healing of diabetic foot ulcers. *Wound Repair Regen*. 2015;23(3):353-60. doi: <https://doi.org/10.1111/wrr.12285>
 38. Rice JB, Desai U, Ristovska L, Cummings AK, Birnbaum HG, Skornicki M, *et al*. Economic outcomes among Medicare patients receiving bioengineered cellular technologies for treatment of diabetic foot ulcers. *J Med Econ*. 2015; 18(8):586-95. doi: <https://doi.org/10.3111/13696998.2015.1031793>
 39. Wilasrusmee C, Marjareonrungrung M, Eamkong S, Attia J, Poprom N, Jirasisrithum S, *et al*. Maggot therapy for chronic ulcer: a retrospective cohort and a meta-analysis. *Asian J Surg*. 2014;37(3):138-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2013.09.005>
 40. Aalaa M, Malazy OT, Sanjari M, Peimani M, Mohajeri-Tehrani M. Nurses' role in diabetic foot prevention and care; a review. *J Diabetes Metab Disord*. 2012;11(1):24. Published 2012 Nov 21. doi: <https://doi.org/10.1186/2251-6581-11-24>
 41. Registered Nurses' Association of Ontario. Valoración y manejo de las úlceras de pie diabético. En: Grispun D, Director. Guías de buenas prácticas clínicas. Canadá; 2013. p1- 162. Recuperado a partir de: https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/2015_-_BPG_Foot_16_01_2015_-_2nd_Edition.pdf
 42. COLPEDIS. Grupo Colombiano de Pie Diabético. Guías Colombianas para la prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético. Tercera edición. 2019; 1- 63. Recuperado a partir de: <https://es.scribd.com/document/411231925/Guias-Colombianas-Para-La-Prevencion-Diagnostico-y-Tratamiento-Del-Pie-Diabético-Un-Manejo-Integral-2019>
 43. Parker CN, Van Netten JJ, Parker TJ, *et al*. Differences between national and international guidelines for the management of diabetic foot disease. *Diabetes Metab Res Rev*. 2019;35(2):e3101. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3101>
 44. Beuscher T. Guidelines for Diabetic Foot Care. A Template for the Care of All Feet. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2019;46(3):241-245. Recuperado a partir de: <https://nursing.201905000-00014>
 45. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, *et al*. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36 Suppl 1:e3266. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3266>
 46. Asociación latinoamericana de diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. 2019. Revista de la ALAD. Recuperado a partir de: http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf



Cost-effectiveness of nursing interventions for diabetic foot ulcer management: systematic review.

Costo-efectividad de las intervenciones de enfermería para el manejo de úlceras por pie diabético: revisión sistemática.

Custo-efetividade das intervenções de enfermagem para o tratamento das úlceras do pé diabético: uma revisão sistemática.

Skarlet Marcell Vásquez-Hernández, Nurse, Specialist, MSc.¹ , Dayana Lizeth Rico-Ardila, Nurse.² , Lesly Nathali Gómez-Camargo, Nurse.² , Lynda María Álvarez-Quintero, Nurse.³ 

1. Nurse, Pedagogy and Teaching specialist, Magister in Clinic Epidemiology. Nursing Program, Health Sciences Faculty. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Santander, Colombia.
2. Nurse. Hospital Internacional de Colombia. Santander, Colombia.
3. Nurse. Hospital Emiro Quintero Cañizares. Norte de Santander, Colombia.

Correspondence. Skarlet Marcell Vásquez-Hernández. Calle 157 # 19-55, Programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Santander, Colombia. Telephone: +57 (7) 643-6111 ext 559. Email: svasquez196@unab.edu.co

ARTICLE INFORMATION:

Article received: January 22, 2020

Article accepted: February 9, 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3832>



Citation. Vásquez-Hernández, S., Rico-Ardila, D., Gómez-Camargo, L., Álvarez-Quintero, L. Cost-effectiveness of nursing interventions for diabetic foot ulcer management: systematic review. MedUNAB. 2021;24(1): 27-40. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3832>

ABSTRACT:

Introducción. Nursing interventions used for the treatment of diabetic foot ulcers include traditional and advanced healing techniques. Often their choice depends on the nurse's personal judgment, rather than recognition of cost-effectiveness.

The objective of this study is to identify the most cost-effective nursing interventions for the management of patients with diabetic foot ulcers. **Methodology.** A systematic review was conducted at Pubmed, Cochrane and the Virtual Health Library. Randomized and non-randomized studies of any nursing intervention used for diabetic foot ulcer management with reported cost-effectiveness were included. The selection of eligible articles was made by two independent reviewers. The risk of bias was assessed using the following guidelines: Critical Appraisal Skills Programme. **Results.** Six of the eight included articles were classified at high risk of bias. The two interventions in which a better cost-effectiveness ratio was evidenced compared to the control group were the use of Beta-Glucan gel (compared to placebo) and negative pressure wound therapy (compared to advanced wet wound therapy). **Discussion.** National and international guidelines for the nursing management of diabetic foot ulcers propose at least 15 different interventions. However, the limited availability of high-quality cost-effectiveness studies makes selection difficult and generates greater variability in nursing practices. **Conclusion.** Cost-effectiveness studies with direct comparisons of nursing interventions for diabetic foot ulcer management are needed. .

Keywords:

Diabetic Foot, Patient care management, Leg ulcers, Efficacy, Cost-benefit analysis.

RESUMEN

Introduction. Las intervenciones de enfermería usadas para el tratamiento de las úlceras por pie diabético incluyen técnicas de cura tradicionales y avanzadas. Frecuentemente su elección depende del criterio personal de la enfermera, en lugar del reconocimiento de la relación costo-efectividad. El objetivo de este estudio es identificar las intervenciones de enfermería de mayor costo-efectividad para el manejo de pacientes con úlceras por pie diabético. **Metodología.** Se realizó una revisión sistemática en Pubmed, Cochrane y la Biblioteca Virtual De La Salud. Se incluyeron estudios aleatorizados y no aleatorizados de cualquier intervención de enfermería usada para el manejo de úlcera por pie diabético con reporte de costo-efectividad. La selección de los artículos elegibles fue realizada por dos evaluadores independientes. El riesgo de sesgos fue evaluado con las guías Critical Appraisal Skills Programme. **Resultados.** Seis de los ocho artículos incluidos fueron clasificados con alto riesgo de sesgos. Las dos intervenciones en las que se evidenció una mejor relación costo-efectividad en comparación con el grupo control fueron el uso de Beta-Glucan gel (comparado con placebo) y la terapia de presión negativa (comparada con terapia de herida húmeda avanzada). **Discusión.** Guías nacionales e internacionales para el manejo de enfermería de úlceras por pie diabético proponen al menos 15 diferentes intervenciones. Sin embargo, la escasa disponibilidad de estudios de alta calidad sobre la relación costo-efectividad dificulta la selección y genera mayor variabilidad en las prácticas de enfermería. **Conclusión.** Es necesario realizar estudios de la relación costo-efectividad con comparaciones directas de las intervenciones de enfermería para el manejo de úlceras por pie diabético.

Keywords:

Pie Diabético, Manejo de atención al paciente, Úlcera del pie, Eficacia, Análisis costo-beneficio.

RESUMO

Introdução. As intervenções de enfermagem usadas para tratar úlceras do pé diabético incluem técnicas de cura tradicionais e avançadas. Frequentemente, sua escolha depende do julgamento pessoal da enfermeira, ao invés do reconhecimento da relação custo-efetividade. O objetivo deste estudo é identificar as intervenções de enfermagem com um maior custo-efetividade para o tratamento de pacientes com úlceras de pé diabético. **Metodologia.** Foi realizada uma revisão sistemática no Pubmed, Cochrane e na Biblioteca Virtual em Saúde. Foram incluídos estudos randomizados e não randomizados de qualquer intervenção de enfermagem utilizada para o tratamento de úlceras do pé diabético com relatórios de custo-efetividade. A seleção dos artigos elegíveis foi feita por dois avaliadores independentes. O risco de tendências foi avaliado com as diretrizes do *Critical Appraisal Skills Program*. **Resultados.** Seis dos oito artigos incluídos foram classificados como de alto risco de tendência. As duas intervenções que mostraram uma melhor relação custo-efetividade

em comparação com o grupo de controle foram o uso de gel de Beta-Glucan (em comparação com o placebo) e a terapia de pressão negativa (em comparação com a terapia avançada de feridas úmidas). **Discussão.** Diretrizes nacionais e internacionais para o tratamento de enfermagem de úlceras do pé diabético propõem pelo menos 15 intervenções diferentes. No entanto, a disponibilidade limitada de estudos de alta qualidade sobre a relação custo-efetividade torna difícil a seleção e leva a uma maior variabilidade nas práticas de enfermagem. **Conclusão.** São necessários estudos que tratem a relação custo-efetividade com comparações diretas de intervenções de enfermagem para o tratamento de úlceras do pé diabético.

Palavras-chave:

Pé diabético; Manejo do cuidado ao paciente; Úlcera do pé; Eficácia; Análise de custo-benefício.

Introduction

Diabetes *mellitus* is a high impact disease due to complications, disability and associated mortality. According to global burden of disease studies, the worldwide prevalence of diabetes in 2016 was 383,453 per thousand inhabitants (95 % CI= 352,588 to 414,576), which represented an increase of 23.6 % (95 % CI= 20.9 % to 26.5 %) from 2006. Consequently, for the same year, diabetes was the ninth disease that caused the most years lived with disability in the world (1). These changes have also meant an increase in mortality attributable to the disease in recent decades, from being the 28th leading cause of death worldwide in 1990 to number 15 in 2017 (2). In Colombia, the Institute for Health Metrics and Evaluation estimated for 2016 that the prevalence of diabetes was 4.2 % (95 % CI= 3.9 % to 4.7 %) (3). However, the review by Vargas-Uricoechea *et al.* shows that the reports of national and international studies conducted in the country have estimated a variation of this prevalence of between 1.8 to 11.2 %, influenced by differences in the diagnosis, the criteria used and the age range studied (4). In contrast to the global situation, diabetes has generated a greater impact in Colombia, being the fifth disease that generated more years of life lived with disability (1) and the ninth cause of death in the country (2,3) in 2016.

There is a clear association between diabetes and its inadequate control with complications such as major cardiovascular events, retinopathy, peripheral neuropathy, peripheral arterial disease, renal disease and increased mortality (5-11). The diabetic foot is the result of the sustained effect over time of neuropathy and peripheral arterial disease combined with the development of infection (12), and the management of associated ulcers is the main cause of prolonged hospitalization in diabetics, contributing to more than 50 % of non-traumatic lower limb amputations (13-16).

In addition to the clinical burden, diabetes generates a high economic and productive impact for those who suffer from it, with the health care costs of people with this disease being 2 to 3 times higher compared to people without diabetes (16-18). According to the World Health Organization's 2016 report on diabetes, the disease contributed to annual direct expenditures of more than USD 827 billion worldwide, a threefold increase compared to 2003 (19). In Latin America, the total direct cost of this disease was estimated at between USD 45 billion and USD 66 billion for 2015. In Colombia, these costs ranged from USD 2,928 million to USD 5,637 million (20).

The specific costs related to diabetic foot care are also known: in England the annual cost generated by diabetic patients with ulceration and amputation is estimated to be between GBP 837 million and GBP 962 million, equivalent to between USD 1.08 billion and USD 1.25 billion, more than 90 % of these costs related to ulceration care (17). In the United States, about USD 790 million have been reported for ulcer care (21), while in Colombia it is estimated at USD 86 million (22,23).

It has been reported that direct costs for the management of patients with diabetic foot in comparison with diabetic patients who do not present this complication have an increase of between USD 11,710 and USD 16,883 in the United States (24). The average cost for each episode of diabetic foot ulcer in developed countries has been evaluated at around USD 25,600, considering that this cost can rise up to 18 times in the presence of complications (amputation, prolonged hospitalization, superinfection) (25).

The most commonly used nursing interventions for the treatment of diabetic foot ulcers include traditional healing techniques such as saline cleansing and application of basic and natural products (e.g., application of honey or sugar cane dressings, petroleum jelly) and advanced healing techniques such as: debridement (autolytic,

surgical and mechanical), larval therapy, growth factors and treatment with chemicals such as dressings (26-31). However, the effectiveness and costs of some of these interventions are questionable, and in most cases their choice is at the personal discretion of the nurse.

The implications for the health, quality of life and economics of the patient, his or her family and the health care system demand the implementation of the latest, most effective and least costly nursing interventions in the management of patients with diabetic foot ulcers. The last systematic review that attempted to identify these interventions was conducted almost 20 years ago (30), including studies with a high risk of bias and without conclusive results on the cost-effectiveness of management. The objective of this study is to identify the most cost-effective nursing intervention for the management of patients with diabetic foot ulcers most recently reported, through a systematic review of the literature to facilitate nursing decision making.

Methodology

Study design

A systematic literature review was developed taking into account a structured review protocol in the academic exercise of the research courses of the UNAB Nursing program. Clinical trials, clinical practice guidelines, observational studies and systematic reviews reporting any technique used for the management of diabetic foot ulcers, in English and Spanish, were included (these two languages were considered in order to obtain information regarding the applicable costs according to the current context). Articles reporting nonpharmacologic or nonphysical management techniques, articles without cost reporting or cost-effectiveness evaluation, duplicate articles, and articles published before March 1, 2013 were excluded. A 5-year window (articles published between March 1, 2013 and March 1, 2018) was considered to identify the most recent available evidence in line with the stated objective.

Participants

Participants in this review were adults with diabetes-associated foot ulcers, regardless of Wagner grade or extent. Patients with other types of foot ulcers were excluded.

Intervention

Any traditional healing technique such as cleansing with saline solution, application of basic and natural products, as well as any advanced healing technique such as debridement (autolytic, surgical and mechanical), larval therapy, negative pressure wound therapy, growth factors and treatment with chemical, pharmacological or other products were considered as nursing interventions for the management of the diabetic foot. Only studies with a control or comparator group were included (no restrictions for this group).

Outcomes

The ulcer healing rate (proportion of ulcers completely healed at a time point) was considered the primary outcome of effectiveness. The direct costs of the intervention or average costs per patient were also considered as outcomes.

Search strategy

The search for articles was performed in Medline using the term:

((Diabetic Foot[Title/Abstract]) AND (Patient Care Management[Title/Abstract] OR treatment[Title/Abstract] OR therapy[Title/Abstract] OR therapeutic[Title/Abstract] OR managing[Title/Abstract] OR healing[Title/Abstract] OR guideline[Title/Abstract] OR Techniques[Title/Abstract])) AND (Efficacy[Title/Abstract] OR Cost Efficiency Analysis[Title/Abstract] OR Cost-Utility[Title/Abstract] OR cost-effectiveness[Title/Abstract] OR cost[Title/Abstract] OR costs[Title/Abstract]).

The search was replicated in The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (The Cochrane Library) and the Virtual Health Library, translating the search term into Spanish for the latter. These databases were selected to allow the search of English and Latin American content.

The selection of the articles was carried out by two evaluators independently of each other. The title, abstract and keywords of each article were reviewed in duplicate. Disagreements were submitted to a third reviewer for consideration to determine potentially eligible articles. Subsequently, the full text of these articles was

reviewed by the same group of reviewers, using a similar methodology to determine their final inclusion.

independently of each other, performed this procedure. Disagreements were discussed and resolved.

The most relevant characteristics of each included article were summarized in tables to present the year of publication, type of design, population, eligibility criteria, interventions, duration of follow-up and outcomes of each study.

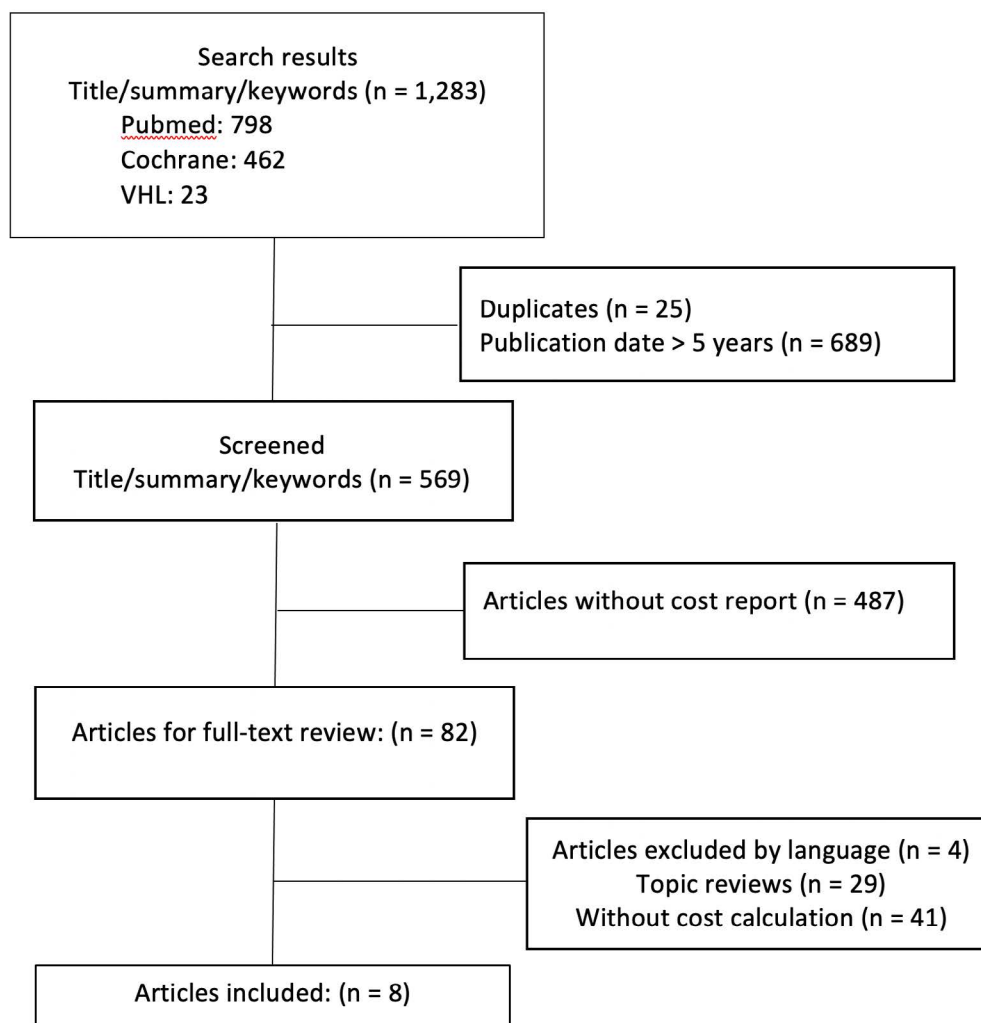
Results

Application of the term in the databases showed 1,283 search results. After excluding duplicate articles and articles with publication dates older than 5 years, the title, abstract, and keywords of 569 articles were reviewed to determine their eligibility. From this group, 82 articles were selected for full-text review, leading to the final inclusion of 8 articles that reported cost-effectiveness of techniques for the management of diabetic foot ulcers (32-39). Figure 1 shows the search and selection process for these items.

Quality assessment

The methodological quality and risk of bias of the included articles were assessed using the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) guidelines according to the design of each study identified. Here again, two reviewers,

Figure 1. Article search and selection process.



n: Number, VHL: Virtual Health Library

Source: Own preparation.

Five randomized clinical trials and three retrospective cohort studies were included. Seventy-five percent of these studies were conducted in the United States, so

most of the costs were reported in United States dollars. The most relevant characteristics of the articles included are presented in Table 1. Sample sizes ranged from 26 to 24,898 included patients, with average ages ranging from 53 to 75 years. In all studies, the highest percentage

Table 1. Characteristics of studies included

Autor, año	Location	Design	Number of patients	Age, years, mean (SD)	Men n (%)	Monitoring duration in weeks
Cutting, 2017 (32)	Russia	Randomized clinical trial	54	60.8; IQR = 24.4 - 87.9	24 (40)	12
Driver, 2014 (33)	United States	Randomized clinical trial	324	58.5 (12)	256 (79)	40
Waycaster, 2016 (34)	United States	Randomized clinical trial	475	58.9 (11.4)	338 (71.2)	20
Zelen CM, 2017 (35)	United States	Randomized clinical trial	40	61.5(10.9)	28 (70)	12
Gilligan, 2015 (36)	United States	Randomized clinical trial	26	62.2 (12.2)	18 (69.2)	12
Gilligan, 2015 (37)	United States	Retrospective cohort	24,898	63.6 (14)	13,569 (54.5)	20
Rice, 2015 (38)	United States	Retrospective cohort	21,122	76.3 (7.5)	9,853 (46.6)	81
Wilarusmee, 2014 (39)	Thailand	Retrospective cohort	111	53.4 (11.4)	61 (54.9)	50

SD: Standard deviation, IQR: Interquartile range

Source: Prepared by author.

of the sample corresponded to men (53 %-75 %) and follow-up times were between 20 weeks and one year.

Table 2 shows the eligibility criteria, interventions and outcomes for each study. The interventions/exhibitions

assessed were: Beta-Glucan gel, negative pressure wound therapy, Becaplermin gel, open structure matrix with human reticular acellular dermis plus standard care, pork-derived extracellular wound matrix, bioengineered living cell construct or human fibroblast-derived

Table 2. Eligibility criteria, interventions and outcomes of each study.

Author, year	Inclusion criteria	Exclusion criteria	Intervention/exhibition	Comparator	Outcomes
Cutting, 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Age ≥ 18 years. • Diabetes mellitus type 1 o type 2. • Wagner ulcer grade 1 or grade 2 skin thickness, not including tendon, joints or bone. • Localized ulcer on foot or lower leg present at least 4 weeks, but less than 2 years. • Adequate blood supply determined as the presence of palpable pulse in the corresponding foot. • Area of ulcer > 1 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • Ankle-brachial index <0.7 • Malnutrition • Clinical evidence of gangrene at any site or active or extensive cellulitis. • Medical complications that make the patient an unsuitable candidate for the study (e.g., diabetic nephropathy). • Active osteomyelitis. • Necrotic toes on the foot where the study ulcer is located. • Surgical procedure three weeks prior to inclusion other than debridement of the ulcer. • Random blood glucose > 450 mg / dl 	Beta-glucan gel	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Average number of weeks in cured state. • Average cost per patient • Incremental cost per additional week cured.

Driver, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Age \geq 18 years. • Diabetes mellitus type 1 o type 2. • Wagner ulcer grade 2 or grade 3 at plantar, dorsal or calcaneus level \geq 2 cm area after debridement. • Adequate perfusion 	<ul style="list-style-type: none"> • Acute Charcot recognized • Ulcers due to electrification, chemical or radiation burns and those due to collagen vascular disease, malignant neoplasm, untreated osteomyelitis, or cellulitis. • Uncontrolled hyperglycemia (HgG 12%). • Inadequate perfusion of the limb. • Treatment with drugs such as corticosteroids, immunosuppressants, chemotherapy, growth factor products; in the 30 days prior to the start of the study. 	Negative pressure wound therapy	Advanced wet wound therapy	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Direct cost of therapy. • Cost per cm² reduced on the wound surface.
Waycaster, 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Age \geq 19 years. • Diabetes mellitus type 1 o type 2. • Ulcers with area > 1 cm² and < 40 cm². 	<ul style="list-style-type: none"> • Inadequate perfusion of the limb. • Treatment with drugs such as corticosteroids, immunosuppressants, chemotherapy, growth factor products; in the 30 days prior to the start of the study. 	Becaplermin gel	Placebo/ standard care	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Direct cost of therapy • Cost per cm² reduced on the wound surface.
Zelen, 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Age \geq 18 years • Diabetics with at least one neuropathic foot ulcer. • Area of ulcer > 1 cm² • Failure of conservative treatment of at least 4 weeks. • Adequate renal function. • Adequate circulation of the limb. • Ulcer without signs of infections. • Serum creatinine <3 mg/dl • HbA1c < 12 %. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wagner ulcer grade 3. • Area of ulcer > 25 cm² • HbA1c > 12 % over the last 90 days. • Known history of poor adherence to medical treatments. • Treatment with radiotherapy or chemotherapy. • Local cutaneous neoplasia, autoimmune diseases. 	Open structure matrix with human reticular acellular dermis + standard care	Standard care	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Direct cost of therapy
Gilligan, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Age \geq 18 years. • Diabetes mellitus type 1 o type 2. • Ulcers extending through the epidermis and dermis, but without exposed tendon or bone. • Chronic diabetic ulcer with granulation tissue. • Size of the ulcer \geq1 cm² and \leq 16 cm² • Wound present over 4 weeks. 	<ul style="list-style-type: none"> • Malnutrition • Known allergy to pork products, dextran, EDTA or gelatin. • Known hypersensitivity to the components of the intervention product. • Severe arterial disease (ankle-brachial index < 0.65). • History of radiotherapy at the ulcer site. • Treatment with corticosteroids or immunosuppressants. • Vasculitis, severe rheumatoid arthritis or other collagen vascular disease. • Erythema or purulence associated with severe wound site infection. • Signs and symptoms of cellulitis, osteomyelitis or avascular necrosis. • Perform hemodialysis. • Poor blood supply to ulcers. 	Pork-derived extracellular wound matrix	Human fibroblast-derived dermal substitute	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Time with the wound closed. • Average cost per patient
Gilligan, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Patients with superficial diabetic plantar ulcer. • Adequate lower extremity arterial perfusion for wound healing. 	NR	Becaplermin gel	Standard care	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Weeks with the wound closed. • Risk of amputation • Direct cost of therapy.

Rice, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Age \geq 65 years. • Diabetes mellitus • Patients with at least two separate claims with a diagnosis of diabetes and at least one claim with a diagnosis of foot ulcer. 	NR	Bioengineered living skin cell construction or human fibroblast-derived dermal substitute	Standard care	<ul style="list-style-type: none"> • Lower limb amputation rate. • Average cost per patient
Wilarusmee, 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Presence of a single foot wound. • Ability to walk without assistive device • Availability of data for at least six months of follow up. • No presence of gangrenous wounds, necrotizing fasciitis, abscesses, or osteomyelitis. 	NR	Larval therapy	Standard care	<ul style="list-style-type: none"> • Cure rate • Incidence of wound healing. • Direct cost of therapy.

NR= Not reported

Source: Prepared by author.

dermal substitute, and larval therapy. The most frequent comparison groups were treated with standard care (SC) or placebo.

a) Beta-glucan gel

Cutting *et al.* performed an economic simulation model extrapolating data from a randomized clinical trial comparing Beta-Glucan gel with placebo for the treatment of diabetic foot ulcers. In the clinical trial, no significant differences were observed between the groups in relation to cure rate and average time to complete cure. However, the group receiving Beta-Glucan had a higher incidence of ulcer healing at week 8 of treatment compared to the placebo group (44 % versus 17 %, $P = 0.03$) (32).

The average treatment cost was GBP 1,459 (approximately USD 1,886) for the Beta-Glucan gel-treated group and GBP 1,358 (approximately USD 1,756) for the placebo group at the 12-week follow-up. According to the simulation model for a one-year period, Beta-Glucan would be expected to have a 94 % healing rate of ulcers, while the healing rate of the placebo group would be 78 %, allowing an annual savings of GBP 503 per patient (about USD 650) (32).

Negative pressure wound therapy and advanced wet wound therapy

A retrospective post hoc economic cost analysis of the treatment of 324 patients with diabetic foot ulcers included in a multicenter clinical trial in which they were randomized to receive either negative pressure

wound therapy (NPWT) or advanced wet wound therapy (AHWT) was developed by Driver *et al.* In this study, 43.2 % of patients in the NPWT group achieved complete ulcer closure compared to 28.9 % in the AHWT group ($p = 0.007$). In the NPWT group, the average cost to achieve the cure rate was USD 10,172 compared to USD 9,505 in the AHWT group, while the average cost per square centimeter (cm^2) of closure was USD 1,227 in the NPWT group and USD 1,695 in the AHWT group. (33)

b) Becaplermin gel

Two articles reported Becaplermin gel (BCP) treatment as an intervention; in both cases the data were extrapolated from randomized clinical trials in which the intervention was always superior to the comparator (placebo or standard care in diabetic foot ulcers) in relation to healing rate (34, 36).

The first used data from 475 patients included in three randomized clinical trials in which the use of BCP was compared with placebo or SC, to develop a one-year prediction model. According to this model, it was observed that at week 20 the percentage of patients with complete wound closure in the BCP group was 50 % versus 35 % in the placebo group ($p = 0.015$). The placebo group model showed a higher estimated cost to achieve ulcer closure in the totality of patients compared to those operated with BCP (USD 6,809 versus USD 4,414), as well as a higher cost per cm^2 of ulcer (USD 3,501 versus USD 2,006) (34).

The results were similar in the second article, which used data from a retrospective cohort study in which 24,898 patients with diabetic foot ulcers who received BCP or

SC and were followed for 20 weeks between 1998 and 2004, to determine the number of weeks with the wound closed, the rate of healing, the risk of amputation, and the direct costs of each therapy. The BCP group had a higher cure rate compared to the SC group (33.5 % versus 25.8 %, respectively; $p < 0.0001$) and a decreased risk of amputation (4.9 % versus 6.4 %, respectively; $p < 0.0001$). After developing a one-year prediction model, it was estimated that the duration of time with the wound closed in the BCP group was longer compared to the SC group (16.1 versus 12.5 weeks, respectively). The 48.1 % of patients with BCP had healthy wounds at 1 year versus 38.3 % in the SC group, and the risk of amputation was lower in the BCP group (6.8 % versus 9.8 %). Finally, the estimated annual costs to achieve ulcer healing were USD 21,920 for BCP and USD 24,640 for SC (36).

c) *Pork-derived extracellular wound matrix*

A clinical trial randomized 26 patients with diabetic foot ulcers in a 1:1 ratio to receive treatment with porcine-derived extracellular wound matrix (PDEWM) or a human fibroblast-derived dermal substitute (HFDS) with a 12-week follow-up period to determine healing rate and time with wound closure. No significant differences in healing rates or time with wound closure were observed between both groups. Average costs per patient were estimated using an economic simulation model with one-week cycles. The estimated cost for ulcer healing over 12 weeks was USD 2,522 for the PDEWM-treated group compared with USD 3,889 for the HFDS-treated group. (37)

d) *Larval therapy*

Wilarusmee *et al.* compared larval therapy (LT) with standard care in 111 patients with diabetic foot ulcers

from a retrospective cohort from Thailand. In this study, the estimated incidence of wound healing was 5.7 / 100 patients (95 % CI= 4.49 to 7.32) and the mean healing time was 14 weeks for the larvae-treated group. Ulcer healing was 7.87 times higher in the LT versus SC group ($p < 0.001$). The median cost in the LT group was USD 292.82 while that of SC was USD 490 (39).

e) *Other interventions*

Two articles compared other interventions with standard care. The first, a randomized clinical trial in 40 patients with 1:1 allocation to receive open-label treatment with human acellular reticular dermis plus standard care or standard care alone (35), and the second a retrospective cohort in which 21,122 patients were included to compare patients who received a bioengineered living skin cell construction or human fibroblast-derived dermal substitute with patients who received standard care (38). In both articles, the results were superior in terms of effectiveness (cure rate) and average cost per patient in the intervened groups.

Assessment of the methodological quality of the articles

In general, the methodological quality of the included articles was low: six of the eight studies were classified with a high risk of bias. Potential selection and reporting biases were present in more than half of the studies, while the possibility of relevant confounding biases was evident in only one randomized study. The results of the assessment are presented in Table 3 and Table 4. The quality of the studies makes it only possible to consider the results of Cutting *et al.* (32), and Driver *et al.* (33), whose interventions relate to the use of Beta-Glucan

Table 3. Methodological quality of the clinical trials included.

Author, year	Random assignment/concealed randomization sequence	Adequate blinding*	Infrequent loss to follow-up**	Free of evidence of co-interventions	Homogeneous groups at the beginning of the study	Analysis by intention to treat	Industry-sponsored	Risk of bias in general
Cutting, 2017	Probably yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Driver, 2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Waycaster, 2016	Probably yes	Yes	NR	Probably no	Yes	No	Yes	High
Zelen, 2017	Yes	No	Yes	Probably no	No	Yes	No	High
Gilligan, 2015	Yes	No	NR	Probably no	Yes	NR	NR	High

*Blinding of patients and clinicians.

** Defined as less than 15 % of randomized patients.

NR= Not reported.

Source: Prepared by author.

Table 4. Methodological quality of the cohort studies included.

Author, year	Adequate recruitment	Appropriately measured exposure	Adequately measured outcomes	Blind awarding of outcomes	Adjusted for confounding factors	Infrequent loss to follow-up*	Industry-sponsored	Risk of bias in general
Gilligan, 2015	Probably yes	Probably yes	Probably yes	NR	Yes	Yes	No	High
Rice, 2015	Probably yes	Probably yes	Probably yes	NR	Yes	Yes	Yes	High
Wilarusmee, 2014	Probably yes	Probably yes	Probably yes	NR	Yes	Yes	No	High

** Defined as less than 15 % of randomized patients

NR = Not reported

Source: Prepared by author.

compared to placebo, and negative pressure wound therapy compared to advanced wet wound therapy, respectively.

Discussion

This is the second systematic review conducted after approximately two decades, with the aim of identifying the nursing interventions for the management of patients with diabetic foot ulcers with the best cost-effectiveness ratio.

Although in the first systematic review only randomized clinical trials were eligible, this one had a broader approach as it not only included articles of interventions for ulcer treatment but also articles reporting interventions for ulcer prevention such as: podiatry, screening and prevention programs, footwear, education for the use of compression and elastic stockings. Despite this, the results were very similar to the review here, although there is a very diverse report on interventions for the management of diabetic foot ulcers. Most articles lack methodological rigor, and therefore have a high risk of bias, maintaining uncertainty about the best treatment option in terms of effectiveness. Additionally, this review found only one article that incorporated both efficacy and cost outcomes related to treatment (skin replacement) (30).

In the care of patients with diabetic foot, nurses with different roles can intervene according to their academic background and expertise; from the general nurse, whose activities are focused on the prevention of complications through educational interventions, to the nurse specialist in wound management or diabetes, whose interventions are focused on complementing the treatment of ulcers through different healing techniques (40).

Various nursing or multidisciplinary practice guidelines establish that the management of diabetic foot

ulcers should be individualized and the selection of interventions or techniques will depend on the conditions of the ulcer such as: vascular perfusion, presence of infection, bone or structural deformities, type of footwear and pressure sensitivity problems (41-46). However, these assessment criteria are subjective, and in addition, the guidelines propose at least 15 different techniques for the management of these ulcers, putting at risk the reproducibility of intervention selection among nursing professionals and the outcomes of patients with this condition. On the other hand, efficacy in most of the proposed interventions has been evaluated in comparison with standard care or placebo, so superiority among these interventions remains unevaluated.

Additionally, economic evaluation studies of these interventions are scarce. With regard to traditional healing techniques, no article evaluating costs was found in the current review. In contrast, in advanced healing techniques, eight studies were found that included this evaluation. However, it is only possible to consider the results of the randomized clinical trials of Cutting, *et al.* (32), and Driver, *et al.* (33) due to the high risk of bias in the other studies. The results of Cutting, *et al.* (32) suggest that management with Beta-Glucan is superior to no management, as it increases healing rates and reduces costs in patients with diabetic foot ulcers. However, by having a placebo group as a comparator, this study is not very pragmatically oriented, and does not answer the question of superiority in terms of cost-effectiveness when compared to other nursing interventions, and is far from a possible application in real clinical practice. In addition, this product is not marketed in Latin America, so its implementation would be extremely limited.

Driver, *et al.*'s studies (33) compared two techniques commonly used in Latin America: negative pressure wound therapy and advanced wet wound therapy. According to the results, nursing interventions for the management of diabetic foot ulcers should lean toward

the use of negative pressure wound therapy rather than advanced wet wound therapy for more cost-effective outcomes. However, it should be noted that these findings are limited to patients older than 18 years, with Wagner ulcer grade 2 or grade 3 at plantar, dorsal or calcaneus level ≥ 2 cm in area after debridement and adequate perfusion, and who also do not have any of the characteristics that were taken into account as exclusion criteria in this study (e.g. uncontrolled hyperglycemia [Glycosylated hemoglobin $> 12\%$]; treatment with drugs such as corticosteroids, immunosuppressants, chemotherapy or growth factor products in the last 30 days). Considering that this study (Driver *et al.*) was developed in the United States, the costs of this intervention (average cost per cm² of closure USD 1,227 for negative pressure wound therapy) could vary in Latin America.

The current systematic review has some limitations. First, the search for information was restricted to the databases mentioned in the methodology and did not include other types of literature sources not published in indexed databases (such as results presented at events or scientific associations). The search and selection of articles was performed entirely by the authors without the support of a librarian or information professional, so additional information may not have been incorporated.

Second, the search was restricted to articles published in the last five years, which may have influenced the number of eligible studies. However, this search was aimed to identify the most recent evidence available, so manuscripts published in this period can be considered as the most current evidence. Moreover, their results were not very different from those found in the previous systematic review on this topic, which reflects the fact that the economic evaluation of these interventions is an area in which insufficient progress has been made.

Third, most of the economic evaluations of the included articles were developed in post hoc studies using predictive models, so their accuracy may be inadequate. Since the two articles with adequate methodological quality were developed in Russia and the United States, it is difficult to extrapolate their results to countries with different sociodemographic and economic indexes, such as Colombia or other Latin American countries.

Finally, the small number of primary studies included, their heterogeneity, as well as their methodological shortcomings prevent conclusions from being drawn. The applicability of the findings of this review is compromised due to the unavailability of one of the interventions in the region, but above all due to the lack of direct comparisons between these interventions.

Conclusions

The available evidence remains very limited and of low quality to identify the most cost-effective nursing intervention for the management of diabetic foot ulcers. Pragmatic randomized clinical trials with adequate sample sizes, methodological rigor, with direct comparisons of these interventions, and accompanied by economic evaluations are required to objectively guide nursing care in patients with this condition.

Conflicts of Interest

The authors of this article declare that there is no conflict of interest.

Sources of funding

This project did not obtain any sources of external funding. Its development derives from the authors' own resources.

References

1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017; 390(10100):1211-1259. doi: [10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
2. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange [Internet]. GBD results tool; 2020 [citado 10 de septiembre de 2020]. Recuperado a partir de: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
4. Vargas-Uricoechea H and Casas-Figueroa LÁ. An Epidemiologic Analysis of Diabetes in Colombia. *Annals of Global Health*. 2016; 81(6), pp.742-753. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.11.001>
5. Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, *et al.* Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration,

- and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010; 375(9733):2215-22. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9)
6. Peters SA, Huxley RR, Woodward M. Diabetes as a risk factor for stroke in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts, including 775,385 individuals and 12,539 strokes. *Lancet*. 2014; 383(9933):1973-80. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60040-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60040-4)
 7. Seferovic JP, Bentley-Lewis R, Claggett B, Diaz R, Gerstein HC, Køber LV, *et al.* Retinopathy, Neuropathy, and Subsequent Cardiovascular Events in Patients with Type 2 Diabetes and Acute Coronary Syndrome in the ELIXA: The Importance of Disease Duration. *J Diabetes Res*. 2018. 1631263. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/1631263>
 8. Saed L, Deihim Z, Naghshbandi MK, Rajabnia M, Naleini SN. Cardiovascular events in patients with over 10 years history of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr*. 2019; 13(1):68-72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.08.026>
 9. Kastarinen M., Juutilainen A., Kastarinen H., Salomaa V., Karhapaa P., Tuomilehto J., *et al.* Risk factors for end-stage renal disease in a community based population: 26-year follow-up of 25,821 men and women in eastern Finland. *J. Intern. Med*. 2010; 267(6): 612-620. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2009.02197.x>
 10. Shen Y, Cai R, Sun J, Dong X, Huang R, Tian S, Wang S. Diabetes mellitus as a risk factor for incident chronic kidney disease and end-stage renal disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine*. 2017; 55(1):66-76. doi: <https://doi.org/10.1007/s12020-016-1014-6>
 11. Vrsalovic M, Vucur K, Vrsalovic Presecki A, Fabijanic D, Milosevic M. Impact of diabetes on mortality in peripheral artery disease: a meta-analysis. *Clin Cardiol*. 2017; 40(5):287-291. doi: <https://doi.org/10.1002/clc.22657>
 12. Blanes JL, Lluch I, Morillas C., Nogueira JM., Hernández A. Capítulo 3 Etiopatogenia del pie diabético. En: J. Marinello Roura, Coordinador. Tratado del pie diabético. España: Jarpyo Editores; 2002. p33- 41.
 13. University of Salford Manchester. Limbless statistics. United Kingdom. 2005. Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: <http://www.limbless-statistics.org/>
 14. Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Travison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. *Arch Phys Med Rehab* 2008;89(3):422-429. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.11.005>
 15. Font-Jiménez I, Llauro-Serra M, Roig-Garcia M, De Los Mozos-Perez B, Acebedo-Urdiales S. Retrospective study of the evolution of the incidence of non-traumatic lower-extremity amputations (2007-2013) and risk factors of reamputation. *Prim Care Diabetes*. 2016;10(6):434-441. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2016.04.001>
 16. Vaidya V, Gangan N, Sheehan J. Impact of cardiovascular complications among patients with Type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2015;15(3):487-497. doi: <https://doi.org/10.1586/14737167.2015.1024661>
 17. Kerr M, Barron E, Chadwick P, *et al.* The cost of diabetic foot ulcers and amputations to the National Health Service in England. *Diabet Med*. 2019;36(8):995-1002. doi: <https://doi.org/10.1111/dme.13973>
 18. International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes. Séptima Edición. 2015. Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf
 19. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. 2016. Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/978924356525pa.pdf;jsessionid=DC10E30009D0235D0DB8B34674827D48?sequence=1>
 20. Barcelo A, Arredondo A, Gordillo-Tobar A, Segovia J, Qiang A. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean in 2015: Evidence for decision and policy makers. *J Glob Health*. 2017;7(2):020410. doi: <https://doi.org/10.7189/jogh.07.020410>
 21. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, *et al.* Trends and determinants of costs associated with the inpatient care of diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg*. 2014;60(5):1247-1254.e2. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.05.009>
 22. González J, Walker J, Einarson T. Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;26(1):55-63. Recuperado a partir de: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2009.v26n1/55-63/> doi: <https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000700009>
 23. Méndez FA, Rivero WM. Costos médicos directos de complicación en el tratamiento en pacientes con diabetes mellitus en Colombia 2016 [tesis en Internet]. [Bogotá]: Universidad de Ciencias aplicadas y ambientales; 2016. [Citado 3 nov 2018. Recuperado a partir de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/859/1/TESIS%20PARA%20IMPRESION%20FINAL.pdf>

24. Rice JB, Desai U, Cummings AK, Birnbaum HG, Skornicki M, Parsons NB. Burden of diabetic foot ulcers for medicare and private insurers [published correction appears in *Diabetes Care*. 2014 Sep;37(9):2660]. *Diabetes Care*. 2014;37(3):651-658. doi: <https://doi.org/10.2337/dc13-2176>
25. Torra J. Economía de la Salud del Pie Diabético: Una revisión integrativa. En: 2ª Cumbre de las Americas del Pie Diabético; 2017 Oct 12. Ciudad de México. Citado 10 sep 2020. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/321151845_Economia_de_la_Salud_del_Pie_Diabético_Una_revisión_integrativa-Diabetic_Foot_Health_Economics_An_integrative_review_Presentation_in_Spanish
26. Wang C, Guo M, Zhang N, Wang G. Effectiveness of honey dressing in the treatment of diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;34:123-131. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.09.004>
27. Everett E, Mathioudakis N. Update on management of diabetic foot ulcers. *Ann N Y Acad Sci*. 2018;1411(1):153-165. doi: <https://doi.org/10.1111/nyas.13569>
28. Martí-Carvajal AJ, Gluud C, Nicola S, Simancas-Racines D, Reveiz L, Oliva P, Cedeño-Taborda J. Growth factors for treating diabetic foot ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(10):CD008548. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008548.pub2>
29. Saco M, Howe N, Nathoo R, Cherpelis B. Comparing the efficacies of alginate, foam, hydrocolloid, hydrofiber, and hydrogel dressings in the management of diabetic foot ulcers and venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis examining how to dress for success. *Dermatol Online J*. 2016;22(8). pii: 13030/qt7ph5v17z. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/307566354_Comparing_the_efficacies_of_alginate_foam_hydrocolloid_hydrofiber_and_hydrogel_dressings_in_the_management_of_diabetic_foot_ulcers_and_venous_leg_ulcers_A_systematic_review_and_meta-analysis_examining
30. O'Meara S, Cullum N, Majid M, Sheldon T. Systematic reviews of wound care management: (3) antimicrobial agents for chronic wounds; (4) diabetic foot ulceration. *Health Technol Assess*. 2000; 4(21):1-237. Recuperado a partir de: <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta4210> doi: <https://doi.org/10.3310/hta4210>
31. Snyder RJ, Hanft JR. Diabetic foot ulcers--effects on QOL, costs, and mortality and the role of standard wound care and advanced-care therapies. *Ostomy Wound Manage*. 2009 Nov 1;55(11):28-38. Recuperado a partir de: <https://www.semanticscholar.org/paper/Diabetic-Foot-Ulcers%3A-The-Importance-of-Patient-and-Jagadish-McNally/69658d1af9aa37c72b38cc661ad7bc2c2d9d6b50>
32. Cutting KF. The cost-effectiveness of a novel soluble beta-glucan gel. *J Wound Care*. 2017;26(5):228-234. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.5.228>
33. Driver VR, Blume PA. Evaluation of wound care and health-care use costs in patients with diabetic foot ulcers treated with negative pressure wound therapy versus advanced moist wound therapy. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2014; 104(2):147-53. doi: <https://doi.org/10.7547/0003-0538-104.2.147>
34. Waycaster CR, Gilligan AM, Motley TA. Cost-Effectiveness of Becaplermin Gel on Diabetic Foot Ulcer Healing. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2016;106(4):273-82. doi: <https://doi.org/10.7547/15-004>
35. Zelen CM, Orgill DP, Serena T, Galiano R, Carter MJ, DiDomenico LA, et al. A prospective, randomised, controlled, multicentre clinical trial examining healing rates, safety and cost to closure of an acellular reticular allogenic human dermis versus standard of care in the treatment of chronic diabetic foot ulcers. *Int Wound J*. 2017;14(2):307-315. doi: <https://doi.org/10.1111/iwj.12600>
36. Gilligan AM, Waycaster CR, Landsman AL. Wound closure in patients with DFU: a cost-effectiveness analysis of two cellular/tissue-derived products. *J Wound Care*. 2015;24(3):149-56. doi: <https://doi.org/10.12968/jowc.2015.24.3.149>
37. Gilligan AM, Waycaster CR, Motley TA. Cost-effectiveness of becaplermin gel on wound healing of diabetic foot ulcers. *Wound Repair Regen*. 2015;23(3):353-60. doi: <https://doi.org/10.1111/wrr.12285>
38. Rice JB, Desai U, Ristovska L, Cummings AK, Birnbaum HG, Skornicki M, et al. Economic outcomes among Medicare patients receiving bioengineered cellular technologies for treatment of diabetic foot ulcers. *J Med Econ*. 2015; 18(8):586-95. doi: <https://doi.org/10.3111/13696998.2015.1031793>
39. Wilarusmee C, Marjareonrungrung M, Eamkong S, Attia J, Poprom N, Jirasirithum S, et al. Maggot therapy for chronic ulcer: a retrospective cohort and a meta-analysis. *Asian J Surg*. 2014;37(3):138-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2013.09.005>
40. Aalaa M, Malazy OT, Sanjari M, Peimani M, Mohajeri-Tehrani M. Nurses' role in diabetic foot prevention and care; a review. *J Diabetes Metab Disord*. 2012;11(1):24. Published 2012 Nov 21. doi: <https://doi.org/10.1186/2251-6581-11-24>
41. Registered Nurses' Association of Ontario. Valoración y manejo de las úlceras de pie diabético. En: Grispun D,





- Director. Guías de buenas prácticas clínicas. Canadá; 2013. p1- 162. Recuperado a partir de: https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/2015_-_BPG_Foot_16_01_2015_-_2nd_Edition.pdf
42. COLPEDIS. Grupo Colombiano de Pie Diabético. Guías Colombianas para la prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético. Tercera edición. 2019; 1- 63. Recuperado a partir de: <https://es.scribd.com/document/411231925/Guias-Colombianas-Para-La-Prevencion-Diagnostico-y-Tratamiento-Del-Pie-Diabético-Un-Manejo-Integral-2019>
43. Parker CN, Van Netten JJ, Parker TJ, *et al.* Differences between national and international guidelines for the management of diabetic foot disease. *Diabetes Metab Res Rev.* 2019;35(2):e3101. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3101>
44. Beuscher T. Guidelines for Diabetic Foot Care. A Template for the Care of All Feet. *J Wound Ostomy* Continence Nurs. 2019;46(3):241-245. Recuperado a partir de: <https://nursing.201905000-00014>.
45. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, *et al.* Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3266. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3266>
46. Asociación latinoamericana de diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. 2019. Revista de la ALAD. Recuperado a partir de: http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf



Percepción de adolescentes sobre consumo de sustancias psicoactivas en entornos escolares. Estudio cualitativo

Adolescents perception of psychoactive substance use in school settings. A qualitative study

Percepção de adolescentes sobre o uso de substâncias psicoativas em ambientes escolares. Estudo qualitativo

Carolina Lucero Enriquez-Guerrero, Enf., MSc.¹ , Yenny Marcela Barreto-Zorza, Enf., MSc.² , Lupita Lozano-Vélez, MD.³ , María Antonia Ocampo-Gómez, MD.⁴ 

1. Enfermera, Magister en Enfermería y Epidemiología. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
2. Enfermera, Magister en Salud Pública. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
3. Médica. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
4. Médica. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Correspondencia. Carolina Lucero Enriquez Guerrero. Universidad Nacional de Colombia Transversal 85G No. 24C-56 Interior 2 Apto 408 Bogotá. Email. clenriquezg@unal.edu.co

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 01 de agosto de 2020
Artículo aceptado: 05 de marzo de 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3959>

Cómo citar. Enriquez-Guerrero CL., Barreto-Zorza YM., Lozano-Vélez L., Ocampo-Gómez MA. Percepción de adolescentes sobre consumo de sustancias psicoactivas en entornos escolares. Estudio cualitativo. MedUNAB. 2021;24(1): 41-50. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3959>



RESUMEN

Introducción. El consumo de sustancias psicoactivas en los adolescentes genera efectos negativos en el individuo, familia y desarrollo. El objetivo del presente trabajo es describir la percepción de los adolescentes, sobre los problemas, causas y consecuencias frente al consumo de sustancias psicoactivas en el entorno escolar. **Metodología.** Estudio cualitativo, exploratorio, desarrollo de siete grupos focales. Muestra por conveniencia hasta saturación de datos. Participaron de manera

voluntaria cuarenta adolescentes de un colegio público de Bogotá, previo consentimiento informado y asentimiento. Guía de 10 preguntas sobre el consumo de psicoactivos. Se hicieron grabaciones de audio y transcripciones, análisis inductivo e interpretativo. **Resultados.** Se recolectaron datos de adolescentes entre 10 a 13 años de edad. Estos datos se clasificaron en 3 categorías definidas previamente: 1) problema, 2) causas y 3) consecuencias. En la primera emergió una subcategoría; en la segunda y en la tercera, emergieron dos subcategorías. **Discusión.** Estudios confirman que las causas del consumo de sustancias psicoactivas son maltrato intrafamiliar y *bullying*, las cuales generan afectaciones a nivel físico y mental. A diferencia de lo reportado en la literatura, los adolescentes no perciben a sus pares y familiares como un factor protector. **Conclusión.** Desde la percepción de los adolescentes, el acceso al consumo de psicoactivos en entornos escolares es fácil y algunas veces se da por personas externas. Se constituye en un problema conexas con la familia y de las relaciones sociales. Destacan como causas el maltrato intrafamiliar, violencia y *bullying*. Como consecuencias perciben afectación del desempeño académico, la salud física y psicológica.

Palabras clave:

Adolescente; Trastornos relacionados con sustancias; Acoso escolar; Instituciones académicas; Percepción.

ABSTRACT

Introduction. The use of psychoactive substances in adolescents generates adverse effects on the individual, family, and development. This study aims to describe the adolescents' perception of the problems, causes, and consequences of psychoactive substance use in the school environment. **Methodology.** This qualitative, exploratory study involved the development of seven focus groups. Convenience sampling was used until data saturation. Forty adolescents from a public school in Bogota participated voluntarily, with prior informed consent and assent. A 10-question guide on psychoactive drug use was used. Audio recordings and transcripts were subjected to inductive and interpretative analysis. **Results.** These data were classified into three previously defined categories: 1) problem, 2) causes, and 3) consequences. One subcategory emerged in the first; two subcategories emerged in the second and third. **Discussion.** Studies confirm that the causes of psychoactive substance use are domestic abuse and bullying, which generate physical and mental effects. Unlike what is reported in the literature, adolescents do not perceive their peers and family members as protecting factors. **Conclusion.** From the adolescents' perception, access to psychoactive drug use in school environments is easy and sometimes occurs through outsiders. It is a problem related to family and social relations. They highlight as causes intra-family abuse, violence, and bullying. Consequently, they perceive that academic performance, physical and psychological health are affected.

Keywords:

Adolescent; Substance-related disorders. Bullying; Academic institutions; Perception.

RESUMO

Introdução. O consumo de substâncias psicoativas em adolescentes gera efeitos negativos no indivíduo, na família e no desenvolvimento. O objetivo deste trabalho é descrever a percepção de adolescentes sobre os problemas, causas e consequências do consumo de substâncias psicoativas no ambiente escolar. **Metodologia.** Estudo qualitativo, exploratório, e desenvolvimento de sete grupos focais. Amostra por conveniência até a saturação dos dados. Quarenta adolescentes de uma escola pública em Bogotá participaram voluntariamente, com consentimento informado previamente e autorização. Guia de 10 questões sobre o consumo de substâncias psicoativas. Foram feitas gravações e transcrições de áudio, análises indutivas e interpretativas. **Resultados.** Foram coletados dados de adolescentes entre os 10 e 13 anos de idade. Esses dados foram classificados em 3 categorias previamente definidas: 1) problema, 2) causas e 3) consequências. Na primeira, surgiu uma subcategoria; na segunda e terceira emergiram duas subcategorias. **Discussão.** Estudos confirmam que as causas do consumo de substâncias psicoativas são o abuso doméstico e o

bullying, que geram afetações físicas e mentais. Diferentemente do que é relatado na literatura, os adolescentes não percebem seus pares e familiares como um fator de proteção. **Conclusão.** Na percepção dos adolescentes, o acesso ao uso de substâncias psicoativas em ambientes escolares é fácil e, às vezes, feito por pessoas externas. Torna-se um problema relacionado à família e às relações sociais. Destacam-se como causas o abuso intrafamiliar, violência e bullying. Como consequências, percebem que o desempenho acadêmico, saúde física e psicológica são afetados.

Palavras-chave:

Adolescente; Transtornos relacionados ao uso de substâncias; Assédio escolar; Instituições acadêmicas; Percepção.

Introducción

Un asunto que genera gran preocupación en el mundo es el relacionado con el uso de las sustancias psicoactivas lícitas e ilícitas entre estudiantes de secundaria, lo que lleva a la necesidad de diseñar intervenciones de promoción y prevención desde la primera infancia (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la población adolescente como las personas que pertenecen al grupo de edad de 10 a 19 años (2). En este grupo etario se presentan cambios en el comportamiento, percepción y perfiles de riesgo ante el consumo de sustancias psicoactivas (SPA), práctica riesgosa con efectos negativos en su desarrollo (3, 4). Una “SPA es aquella sustancia que se consume para alterar la forma en que las personas piensan, se comportan o se sienten, incluyendo tabaco, alcohol y otras sustancias” (5). Es importante establecer la diferencia entre consumo, abuso, y dependencia. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el abuso de SPA es “un modelo desadaptativo en que el individuo utiliza estas sustancias de manera continua cuando tiene un problema que puede ser social, laboral, psicológico o físico causado por el consumo de esa sustancia en situaciones en las que es físicamente peligroso”. Se define como “consumo abusivo un patrón que excede el estándar de consumo moderado o el volumen diario establecido, mientras la dependencia se define como la necesidad de consumir dosis repetidas de SPA para sentirse bien” (6).

Es difícil de identificar cuál tipo de SPA se emplea con más frecuencia en las instalaciones escolares, el colegio sigue siendo un espacio para experimentar e intercambiar nuevas sustancias (1). El consumo de alcohol, cannabis, tabaco y otras SPA ha tenido un incremento exponencial desde la década de los años noventa (2).

De acuerdo con el “Informe sobre el consumo de drogas en las Américas, 2019” (1), se observa una variabilidad en la prevalencia de consumo de alcohol: más del 50% de los estudiantes de enseñanza secundaria en Argentina,

Chile y Colombia, entre otros, han consumido alcohol durante el último año, convirtiéndose la adolescencia en un período de riesgo crítico para el inicio de su consumo. En cuanto al consumo de tabaco, Colombia tiene una prevalencia de 9,5% al 15%. El consumo de marihuana es más frecuente entre la población adolescente y adulta joven, con una alta tasa entre los menores de edad, el grupo de 12 a 17 años, el cual supera el 15% en Canadá y el 10% en Estados Unidos y Uruguay. En Colombia, este consumo pasó del 7,7% en 2004 al 8,4% en 2016. La prevalencia del consumo de cocaína en el último año en Colombia entre los estudiantes de enseñanza secundaria fue de 1,8% a 3%, datos compartidos con países como Chile y Canadá.

Según un estudio realizado en Bogotá en el año 2016, los adolescentes de 12-17 años son el segundo grupo con mayor prevalencia de consumo de cualquier sustancia ilícita (7,4%); en cuanto a estratos socioeconómicos, el mayor consumo se encuentra en el 1, con 6,2 %, seguido del 2, con 5,6%. La marihuana es la más utilizada en Bogotá, y los adolescentes el segundo grupo de mayor consumo (6,7%); con respecto al tabaco y el alcohol, los adolescentes en Bogotá representan la menor tasa de utilización (5,1% y 13,7% respectivamente), incrementándose con la edad (7).

La cocaína es la segunda sustancia ilícita más usada en Bogotá, 2,8% de los escolares del país la han consumido alguna vez en la vida. Se identificó que es más usada en los estudiantes de último año de bachillerato y en colegios privados con relación a los públicos; sin embargo, las diferencias no son estadísticamente significativas. La mayor prevalencia fue en Bogotá y en el Eje Cafetero (8).

Existen otras sustancias importantes, como el consumo de pegantes (1,8%) y bazuco (0,5%) a escala nacional, siendo Bogotá la tasa más alta de consumo (3% y 0,9%, respectivamente). El éxtasis alcanza el 0,8% de prevalencia en el país, el consumo de popper y sustancias alucinógenas (LSD), 1,4% y 1% respectivamente. A

pesar de no considerarse una droga ilícita, las bebidas energizantes tienen una alta prevalencia de consumo en este grupo etario, el 19% refirió haberlas utilizado en el último año (8). Por lo que es importante entender la percepción que tienen los adolescentes sobre los motivos que hacen que una persona se involucre en el consumo de estas sustancias (9).

Estudios indican que “aquellos que empiezan a consumir alcohol o cualquier otra sustancia psicoactiva en las primeras etapas de la adolescencia tienen más probabilidades de desarrollar abuso o dependencia a largo plazo, que aquellos que empiezan a consumir alcohol en la edad adulta” (1), y que con el paso del tiempo, pueda existir mayor riesgo de tener efectos nocivos para la salud.

La utilización de SPA es un problema que no discrimina edad. En la etapa escolar es donde hay una mayor predisposición a consumirlas (5), iniciando su consumo a edades cada vez más tempranas, llegando hasta los 11 o 12 años para el inicio en el alcohol y el tabaco, y uno o dos años después comienzan con marihuana (10).

La percepción es un proceso de formación de representaciones mentales, en que los individuos hacen abstracciones acerca de las cualidades que definen lo esencial de una realidad observada, que se constituye en un flujo informativo constante en tres sentidos: el propio hábitat, las acciones que se efectúan en él y el estado interno de quien percibe. En este proceso participan las emociones que pueden modificar el contenido de la percepción (11). Sin embargo, esto depende del grupo social al que pertenecen los adolescentes, su relación con el medio ambiente y el consumo de sustancias (12). En un estudio efectuado en España, se encontró que los factores relacionados con la experimentación y el abuso de sustancias son de tipo sociocultural y ambiental, la norma social permisiva, aspectos biológicos como el sexo y la genética. La familia, el entorno educativo o el grupo de pares hacen parte de las variables a considerar (13), la dificultad para detectar esta problemática está constituida por las propias peculiaridades de los adolescentes consumidores, caracterizados por la tendencia a la negación y minimización del consumo, la dificultad para aceptar que tienen problemas derivados de este, la presión que reciben de sus iguales para mantenerlo y normalizarlo (14).

Una revisión bibliográfica integrativa sobre la percepción del consumo de drogas en escolares, indica que para ellos estas son dañinas para la salud. Fumar y consumir otra sustancia es sinónimo de “estar loco” y puede contribuir en atacar a los padres, siendo el tabaco la única sustancia

que consideran aceptable. También se encontró en esta población que existe una tolerancia social asociada al consumo de drogas por parte de sus familiares. En esta revisión, los escolares perciben que las drogas desestructuran la familia y provocan muerte (15).

Existen varios factores de riesgo identificados para que un adolescente consuma SPA, entre ellos la violencia intrafamiliar, *bullying*, pobre red de apoyo, entre otros (16). En un estudio sobre patrones de consumo de drogas en adolescentes (4), identificaron que la buena función familiar es un elemento protector para evitar el consumo de SPA eliminando características que vuelven a los adolescentes más vulnerables al consumo. En su estudio evidenciaron que los consumidores de *cannabis* son los individuos con mayor disfuncionalidad familiar. Otro estudio efectuado en Iraq reporta que la violencia doméstica durante la infancia aumenta la sensación de estrés durante etapas de adultez, lo que lleva a consumir alcohol o SPA (17). Por otro lado, haber sido víctima de *bullying* se ha asociado con pobre adaptación psicosocial, consumo de alcohol, fumar cigarrillo, ansiedad, depresión, ideas suicidas, desarrollo de trastorno de personalidad antisocial y el consumo de SPA (16, 18, 19). Lo anterior, disminuye la autoestima de los adolescentes y los vuelve vulnerables a practicar conductas de alto riesgo, principalmente en menores de 18 años (16). Otro estudio (20), encontró que tener déficit de atención, desorden conductual, de oposición y depresión, son factores de riesgo para consumir SPA.

Se ha descrito un compromiso neurocognitivo en los adolescentes que comienzan el consumo de marihuana y alcohol en comparación con los que lo inician en la edad adulta. Anatómicamente, se ha evidenciado en los cerebros de estas personas una alteración en la sustancia gris y blanca, también se ha descrito una inadecuada y temprana activación neuronal, todo esto relacionado con la presencia de déficit cognitivo (21). Otras consecuencias del consumo de SPA son el insomnio, déficit de atención, procesamiento mental lento, alteraciones en la memoria de trabajo, pobre rendimiento escolar, toma de malas decisiones y pobre inteligencia emocional (21).

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este artículo es describir la percepción de los adolescentes, sobre los problemas, causas y consecuencias frente al consumo de sustancias psicoactivas en el entorno escolar.

Metodología

Estudio cualitativo, exploratorio, con grupos focales como herramienta cualitativa. Este artículo es producto

del proyecto “Estrategia de promoción de la salud con enfoque de Atención Primaria en Salud para niños y adolescentes en una localidad de Bogotá”, con énfasis general en la Investigación Acción Participación.

La muestra fue por conveniencia hasta lograr la saturación de los datos (22), participaron de manera voluntaria 40 adolescentes. Como criterios de inclusión, se tuvo en cuenta: estudiantes del colegio público, mayores de 11 años, con permanencia mayor a un año en la institución educativa; independientemente de si eran o no consumidores de SPA, dado que no existía un conocimiento previo de esta situación.

El procedimiento para la selección de participantes se realizó en consenso con la institución educativa, tomando las listas de 8 cursos de los grados quintos, sextos y séptimos, que cumplieran los criterios de inclusión. Fueron seleccionados cinco estudiantes de cada curso, a través de una lista de números aleatorios para la participación en los grupos focales.

Estos grupos fueron conducidos mediante un proceso de debate y reflexión, con el fin de lograr una participación activa de los adolescentes (22). El trabajo fue orientado por estudiantes de décimo semestre de Medicina, previamente capacitados, quienes dirigían los grupos focales, con supervisión permanente de los 2 investigadores principales. Se realizaron 7 grupos focales con una guía de preguntas cuyo objetivo fue identificar problemas, causas y consecuencias para el desarrollo del tema. En total fueron planteadas 10 preguntas en forma flexible, que fueron modificadas en función de las respuestas de cada uno de los sujetos. Se pretendió explicar y comprender el fenómeno del consumo de SPA a partir de las percepciones que transmitían los participantes hasta la saturación de datos. Se hicieron grabaciones de audio y transcripciones por parte de los investigadores del estudio, realizando una validación de las mismas.

El análisis de datos se efectuó de acuerdo con los planteamientos de Miles y Huberman (23), en el cual los investigadores del proyecto extrajeron de cada transcripción los descriptores, se elaboró una matriz donde se identificó que los adolescentes perciben las SPA como un problema en su colegio, y se categorizaron los resultados de acuerdo al guion propuesto; posteriormente, en formato Excel se procedió a la codificación de los descriptores que surgieron de la narrativa de los participantes. De acuerdo con el rigor metodológico de la investigación cualitativa, el equipo investigador volvió a campo a confirmar la información con los participantes y se efectuaron los ajustes

pertinentes de acuerdo a su percepción (credibilidad), con el apoyo de otros investigadores que analizaron los resultados e interpretación de la información y llegan a hallazgos similares (confirmabilidad). Estos resultados podrían ser trasladados a otras instituciones educativas o grupos con características similares de la ciudad Bogotá (transferabilidad).

Consideraciones éticas

Se respetaron los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la Declaración de Helsinki (2013) (24). Según lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (25), se garantizó la privacidad de los sujetos de investigación. Esta investigación es considerada de riesgo mínimo. Se obtuvo el aval del Comité de Ética de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, mediante Acta No. 286 del 7 de mayo de 2015. Se contó con la autorización del colegio de una localidad de Bogotá y el consentimiento informado de los padres de familia y asentimiento de los adolescentes. Los resultados obtenidos fueron presentados en el Colegio objeto de análisis del presente estudio.

Resultados

Características de los participantes

La población del estudio estuvo integrada por adolescentes en su mayoría de estratos 1 y 2 de un colegio público ubicado en una zona de estrato 3 de una localidad de Bogotá.

El 60% son hombres y 40% son mujeres, todos tenían edades entre 10 y 13 años al momento de hacer la investigación. En cuanto a la antigüedad en la institución, todos los participantes llevaban más de un año estudiando en el colegio, en los grados quinto, sexto y séptimo.

Percepción de adolescentes frente al consumo de SPA

El consumo de SPA es considerado uno de los principales problemas que se presentan en el colegio y atribuyen la mayor parte a situaciones familiares y sociales. De acuerdo a las 3 categorías predefinidas (problema, causas y consecuencias), se incluyen 5 subcategorías emergentes (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías y subcategorías de la percepción de los adolescentes frente al consumo de Sustancias Psicoactivas. Bogotá 2017

Categoría	Subcategorías
Problema	1. En el colegio y sus alrededores existe fácil acceso a las SPA y algunas veces son compartidas por adultos externos.
Causas	2. Los adolescentes perciben que el consumo se presenta por los problemas en casa producidos por violencia intrafamiliar, madres drogadictas y mal ejemplo de los padres o problemas intrainstitucionales como el bullying, decepción amorosa y fracaso estudiantil. 3. Los adolescentes consumen drogas por la influencia de “amistades” o por engaño.
Consecuencias	4. El consumo de SPA afecta el rendimiento académico, disminuye la concentración y aumenta el bullying entre estudiantes. 5. Las SPA causan daño en la salud produciendo cáncer, VIH-sida o enfermedades respiratorias y problemas de comportamiento.

Fuente: elaboración propia.

Problema

Subcategoría 1

En el colegio, los adolescentes identifican como problemática el consumo de sustancias psicoactivas:

“la droga, el matoneo, las peleas con puños y palabras, que se dan por las diferencias que hay, el *bullying* y los vicios” (GF3E3A).

Dentro de la institución este consumo se observa en las aulas y las zonas de descanso, en donde los adolescentes buscan lugares apartados, de difícil control por parte de los profesores.

“yo una vez estaba en las escaleras de por allá y estaban intentando compartir droga, cocaína” (GF1E2).

El consumo no se limita a una sola sustancia psicoactiva, sino que existe una gran diversidad de estas, que son consumidas por los adolescentes durante la jornada escolar.

“Marihuana” (GF1E3), “cigarrillo, cocaína y la de una inyección, heroína” (GF1E2), “Ah, o también se ha visto acá el pegante, el bóxer” (GF1E1), “y perico” (GF1E4).

Sin embargo, el consumo de sustancias psicoactivas por parte de los estudiantes no solo se da dentro de la institución sino también en áreas cercanas a esta, donde se encuentran personas que las venden a la hora de descanso y salida de clase de los estudiantes.

“... adultos muy malos que se paran en las rejas y esperan el descanso de los niños para que los niños les compren drogas...” (GF1E1-A).

Causas

Subcategoría 2

Los adolescentes identificaron que el consumo de sustancias psicoactivas en el colegio es causa de problemáticas tanto familiares como institucionales. La disfunción familiar es una de las razones que los adolescentes identificaron como causa del consumo.

“... a veces cuando consumen droga es por culpa de los padres, porque los padres dejan la droga digamos... encima de una mesa...” (GF1E1-A); “...Que de pronto la mamá sea drogadicta, que lo maltraten” (GF2E2A).

Esta violencia instaurada dentro de la familia y/o sociedad puede generar que los adolescentes se sientan deprimidos, lo que los lleva al consumo de sustancias para olvidar sus problemas.

“... Puede ser también porque a veces hay personas que, digamos, le matan a la familia y quieren olvidar eso...” (GF1E1-A).

Esto es debido a que las sustancias psicoactivas causan un estado emocional que les ayuda olvidar sus preocupaciones.

Sin embargo, este consumo también se puede deber a otros problemas del adolescente como alteraciones del estado emocional y su capacidad de generar placer.

“...porque uno se siente triste con personas o algo así por eso es que las consumen para saber si ellos pueden hacer algo, pero no, no pueden...” (GF1E1-A); “... Porque les queda gustando...” (GF2E2A).

Adicionalmente, situaciones como el *bullying*, fracaso académico y decepciones amorosas, llevan a estos estudiantes a la desesperación o rechazo, lo que tiene como consecuencia el consumo de SPA.

“...le hacen *bullying* a una persona y la persona está tan desesperada, por ejemplo una niña de mi salón, entonces ella se puede meter drogas, se puede suicidar, algo así...” (GF2E3).

Subcategoría 3

Alrededor de las instituciones educativas existe venta de SPA, utilizando el engaño como método para inducir su consumo a temprana edad, con estrategias como regalar alimentos, especialmente dulces: “...y también hay unas personas que cuando es Halloween cogen en una envoltura y como que congelan esa droga y la envuelven en ese papel y entonces se lo dan a uno y uno llega a la casa a comer dulces sin saber qué es eso” (GF1E3). Igualmente, aquellos estudiantes que consumen SPA promueven en otros esta conducta, incluso llegando a utilizar métodos de manipulación y presión de grupo, con el propósito de ser aceptados socialmente, lo que es característico de la adolescencia.

“... porque si no lo hacen, pues entonces ya no son sus amigos” (GF3E3A).

Consecuencias

Subcategoría 4

Desde la percepción de los adolescentes escolarizados, los estudiantes que consumen SPA son quienes hacen *bullying* dentro de la institución, generando alteraciones en el comportamiento de los demás estudiantes, además tienden a presentar bajo rendimiento académico debido a que faltan a clases, ya sea evadiendo sus responsabilidades dentro de la institución o mediante el ausentismo escolar. Para ello, se valen de estrategias como la mentira, todo esto basado en la ansiedad de consumo que generan estas sustancias.

“... hay algunos niños que no vuelven al colegio por eso y le dicen mentiras a las mamás para que no los manden al colegio, se hacen los enfermos, se vomitan o los mandan solos al colegio y se van para otra parte...” (GF2E2A).

Subcategoría 5

Los adolescentes perciben que el consumo de SPA les puede generar perjuicios para su salud física como daños en la piel, cambio de coloración en las uñas, patologías crónicas respiratorias y neurológicas.

“... Pulmonía, enfermedades muy graves como el cáncer o el SIDA. Ataque de epilepsia...” (GF1E1-A).

En lo concerniente al aspecto psicológico, se pueden presentar alteraciones del estado de ánimo, desde la perspectiva de los adolescentes, que pueden conllevar a emociones de placer o tristeza.

“...Las personas se deprimen más... que se ponen felices, son muy bipolares...” (GF3-A).

Discusión

El consumo de SPA de acuerdo a la percepción de los adolescentes es un problema en el colegio y los alrededores, cuyas causas principales son la disfunción familiar, ser víctima de *bullying*, problemas académicos y decepciones amorosas. Esto genera como consecuencia para las víctimas el convertirse en personas que realizan *bullying*, presencia de alteraciones en salud y bajo rendimiento académico.

Los adolescentes perciben que el acceso a las drogas es fácil. En un estudio cualitativo efectuado por Alhyas *et al.* (26), encontraron que el colegio es el espacio principal para iniciar el consumo de tabaco y otras drogas. El acceso a estas se alcanza a través de amigos, farmacias o en fiestas donde las consiguen gratuitamente; sin embargo, la mayoría de los adolescentes refieren que el territorio escolar es suficiente para comprar las drogas (26).

Como causas del uso de SPA, los adolescentes perciben el *bullying*, la violencia intrafamiliar, el consumo de los mismos padres y la presión social como los principales motivos que los llevan a consumir. La involucración en *bullying* y *cyberbullying* es un gran problema de salud pública debido a las consecuencias en la salud física y mental, haber sido *bully* o víctima ha tenido asociación con consumo de SPA (16,18,19).

Así mismo, el *bullying* es un factor de riesgo para el abuso de SPA debido a que disminuye la autoestima de los adolescentes y los vuelve vulnerables a practicar conductas de alto riesgo como la utilización de SPA, principalmente en menores de 18 años “que sufren acoso escolar, son más vulnerables a consumir drogas, ya que se sienten ignorados, excluidos, discriminados, agredidos...”, lo que los hace presa fácil del consumo de dichas sustancias...” (16, 27, 28). En el estudio efectuado por Siziya *et al.*, encontraron que el consumo de cannabis alguna vez en la vida ha sido asociado con ser víctima del *bullying* y evidenciaron que consumir esta sustancia los hace más propensos a ser víctimas (29). En un estudio con 78.333 estudiantes de Estados Unidos, encontraron asociación entre ser víctimas y consumo de SPA (30).

La mayoría de los adolescentes del presente estudio perciben la violencia intrafamiliar como otra causa que lleva al consumo, relacionadas con maltrato, muerte violenta y padres consumidores. En el estudio realizado por Horta *et al.* (31), se encontró que más de un tercio de los estudiantes que consumen SPA han sido testigos de violencia intrafamiliar; el consumo de tabaco fue 2,49 veces mayor en los adolescentes que han presenciado la violencia intrafamiliar, 49% más alto en los consumidores de alcohol y 60% mayor en el uso de alguna droga ilícita (31). Otro estudio reporta que casi todos los adolescentes que consumen SPA tienen una mala relación con sus padres (26); la falta de disciplina por parte de los padres se constituye en un factor de riesgo.

En el estudio realizado por Molero-Jurado *et al.*, estos evidenciaron una relación negativa entre la percepción apoyo familiar y la frecuencia en el consumo de tabaco y alcohol, siendo la familia un factor protector para el consumo de estas sustancias; sin embargo, los adolescentes del presente estudio no lo perciben (4). Por otro lado, tener amistades que consuman SPA es el mayor factor de riesgo para el consumo en adolescentes, debido a que el empleo de estas sustancias empieza durante las reuniones grupales; así mismo, rodearse de amistades que no consumen es visto como un factor protector para no abordar conductas (26). Lo anterior no fue percibido por los adolescentes en el presente estudio como un factor de riesgo.

Una revisión sistemática de 32 estudios de cohortes identificados y de los cuales 13 fueron clasificados de alta calidad sobre factores de riesgo para el inicio de su consumo de SPA, reportó que los factores con mayor grado de evidencia fueron, entre otros, tener relaciones problemáticas con parientes y el consumo de la sustancia por parte de los amigos (11).

Como consecuencia del consumo de SPA, los estudiantes del colegio perciben que estas sustancias disminuyen el rendimiento escolar por falta de concentración. El consumo de alcohol antes de los 22 años y su uso excesivo ha demostrado graves efectos a nivel cognitivo como disminución en la atención, memoria de trabajo espacial, memoria verbal y disminución en la velocidad de procesamiento. En el consumo de marihuana antes de los 16-18 años, se han evidenciado cambios neuronales asociados al delta-9-tetrahidrocannabinol con problemas cognitivos más severos en comparación con la edad adulta. Los cambios neurocognitivos son reducción del coeficiente intelectual, memoria verbal, disminución en la atención compleja, lentitud en la velocidad psicomotora y disminución en el funcionamiento neuronal (24).

Sin embargo, el consumo de SPA no solo afecta el ámbito académico sino también la salud física y mental. Según Hall *et al.*, el consumo de *cannabis* está asociado con aumento de síntomas de bronquitis crónica, frecuencia cardíaca, aparición de síntomas psicóticos o enfermedad psicótica especialmente si presenta antecedente familiar (32). Igualmente, Jouanjous *et al.*, identificaron en 200 pacientes más de 619 efectos adversos producidos por el *cannabis*, entre ellos desórdenes psiquiátricos, enfermedad nerviosa central y periférica, cardiovascular, respiratoria e intoxicación aguda (33). De forma similar, los adolescentes participantes en el presente estudio perciben que el consumo de SPA les puede generar perjuicios para su salud física tales como daños en la piel, cambio de coloración en las uñas, enfermedades respiratorias y neurológicas. Del mismo modo, a nivel psicológico perciben que pueden presentar alteraciones del estado de ánimo.

Limitaciones: Los resultados se limitan a una sola región colombiana y en el contexto escolar, por lo que es necesario realizar este tipo de estudios en otras regiones del país. Otra limitación fue la no utilización de otras técnicas de recolección de información en investigación cualitativa para lograr la triangulación de los datos.

Conclusiones

Desde la percepción de los adolescentes, el acceso al consumo de SPA en los entornos escolares es fácil y algunas veces se da por personas externas a la institución educativa. Se constituye en un problema que se da por situaciones relacionadas con la familia y/o sociales y de pares dentro de las que destacan el maltrato intrafamiliar, violencia y *bullying*. Una vez se desarrolla el consumo, ellos perciben como consecuencias la afectación del desempeño académico, la salud física y psicológica.

Teniendo en cuenta estos hallazgos, es necesaria la co-construcción de estrategias de intervención con los adolescentes, sus familias y docentes que permitan fortalecer y empoderar redes de apoyo, generar habilidades de resiliencia para evitar y/o afrontar el consumo de SPA, fortaleciendo las políticas públicas de niñez y adolescencia en un trabajo conjunto con los servicios de salud.

Se recomienda realizar este tipo de investigaciones en otros contextos y otras regiones del país con el fin de generar una comparación entre características y resultados que permita la construcción de lineamientos direccionados a la prevención y manejo del problema del consumo de SPA en adolescentes del país.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los adolescentes participantes, sus familias y al colegio por facilitar la realización de esta investigación.

Referencias

- OEA, CICAD. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas. Informe sobre el consumo de drogas en las Américas. [internet]. [citado 04 abr de 2019]. Recuperado a partir de <http://cicad.oas.org/Main/ssMain/HTML%20REPORT%20DRUG%202019/mobile/index.html>
- OMS, OPS. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción regional sobre los adolescentes y jóvenes. [internet]. [citado 04 abr de 2019]. Recuperado a partir de <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Estrategia-y-Plan-de-Accion-Regional-sobre-los-Adolescentes-y-Jovenes.pdf>
- Vakkalanka JP, King JD, Holstege CP. Abuse, misuse, and suicidal substance use by children on school property. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015;53(9):901-7. <https://doi.org/10.3109/15563650.2015.1085998>
- Molero-Jurado MM, Pérez-Fuentes MC, Gázquez-Linares JJ, Barragán-Martín AB. Análisis y perfiles del consumo de drogas en adolescentes: percepción del apoyo familiar y valoración de consecuencias. *Aten Fam*. [internet]. [citado 25 may de 2019]; 24(2):56-61. Recuperado a partir de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887117300196>. <https://doi.org/10.1016/j.af.2017.02.001>
- Fernández Cruz M, Gijón Puerta J, Lizarte Simón E. Consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de magisterio y sus creencias acerca de la educación preventiva. *Acción psicol*. 2016; 13(1):67-78. <https://doi.org/10.5944/ap.13.1.17419>
- Ministerio de Salud y Protección Social, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). Modelo de atención integral para trastornos por uso de sustancias psicoactivas en Colombia. [internet]. [citado 20 may de 2019]. Recuperado a partir de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/modelo-atencion-integral-sustancias-psicoactivas-2015.pdf>
- UNODC, CICAD, OEA, Alcaldía Mayor de Bogotá. Estudio de consumo de sustancias psicoactivas en Bogotá, D.C. Informe Final. 2016.
- UNODC, CICAD, OEA. Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar Colombia-2011. Informe Final. 2011.
- Vega A, Aramendi P. Las drogas en los centros de iniciación profesional: aportaciones de algunos estudios del país vasco. *IPSE-ds*. [internet]. [citado 02 de marzo de 2021] 2011;4:57-69. Recuperado a partir de <file:///C:/Users/YENNYB~1/AppData/Local/Temp/Dialnet-LasDrogasEnLosCentrosDeIniciacionProfesional-3697844.pdf>
- Mendez-Ruiz, MD, De Jesús Alonso-Castillo, MT, Alonso-Castillo, MM, Uribe-Alvarado, JI, Armendáriz-García, NA. Relación de percepción de riesgo y consumo de alcohol en adolescentes. *SMAD, Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas*. [internet]. 2015;11(3):161-167. Recuperado a partir de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80342807007>. <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v11i3p161-167>
- Escobar Montoya JI, Muñoz Astudillo MN, Molina Ceballos NT. Características del fenómeno de las drogas en estudiantes de la Universidad Libre Seccional Pereira. Capítulo 5. Percepciones de los estudiantes acerca del consumo de sustancias psicoactivas. [internet]. 2014 [citado 15 may de 2019]. Recuperado a partir de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17383/CARACTER%20C3%20DSTICAS%20DROGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Baltasar A, Gras MG, Font S, García EM, Patiño J, Raurrell M, *et al*. Creencias de los adolescentes respecto al consumo de drogas. *C. Med. Psicosom*. [internet]. 2014; 112: 11-21 [citado 02 de mar 2021];





- (112). Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4907696>
13. Sánchez JC, Villarreal MH, Ávila MH, Vera A, Musitu G. Contextos de socialización y consumo de drogas ilegales en adolescentes escolarizados, *Psychosocial Intervention*. 2014;23(1): 69-78. <https://doi.org/10.5093/in2014a7>
 14. Gamboa AB, Portilla RC. El consumo de drogas como sostén narcisista en la adolescencia. *Rev. latinoam. psicopatol. fundam. São Paulo*. [internet]. 2018 [citado 02 mar de 2021]; 21(4): 715-738. Recuperado a partir de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887117300196>. <https://doi.org/10.1016/j.af.2017.02.001>
 15. Fernandes Moll M, Sánchez Charpentier O. Percepción de los niños (as) de 7 a 12 años acerca de las drogas en América Latina. *Enfermería Actual de Costa Rica*. [internet]. 2015 June [cited Sep 25, 2020]; (28): 83-94. Available from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682015000100083&lng=en. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i28.17047>
 16. Córdova A, Ramón E, Jiménez K, Cruz C. Bullying y consumo de drogas. *Rev. psicol. univ. antioquia*, 2011; 4(2):21-48.
 17. Lafta R, Al-Shawi A, Al-Nuaimi A, Al Hasnawi S. Impact and relationship of childhood experiences and substance abuse in a population of Baghdad City, Iraq. *South East Asia J Public Health*. [internet]. 2015 [citado 04 abr de 2019]; 5(1):25-32. Recuperado a partir de <https://pdfs.semanticscholar.org/95bb/46c8e6dcbd36175f9900441a76f61508969a.pdf>. <https://doi.org/10.3329/seajph.v5i1.24848>
 18. Sigurdson JF, Wallander J, Sund AM. Is involvement in school bullying associated with general health and psychosocial adjustment outcomes in adulthood? *Child abuse neglig*. 2014;38(10):1607-1617. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.06.001>
 19. Kritsotakis G, Papanikolaou M, Androulakis E, Philalithis AE. Associations of bullying and cyberbullying with substance use and sexual risk taking in young adults. *J Nurs Scholarsh*. 2017;49(4):360-370. <https://doi.org/10.1111/jnu.12299>
 20. Groenman A, Janssen T, Oosterlaan J. Childhood psychiatric disorders as risk factor for subsequent substance abuse: a meta-analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017;56(7):556-569. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.05.004>
 21. Lisdahl K, Gilbert E, Wright N, Shollenbarger S. Dare to delay? The impacts of adolescent alcohol and marijuana use onset on cognition, brain structure, and function. *Front Psychiatry*. 2013;4:53. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2013.00053>
 22. Guber R. El salvaje metropolitano: reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo. Buenos Aires: Paidós; 2004. P. 111-12.
 23. Miles MB, Huberman AM, Saldaña J. *Qualitative Data Analysis*. 4.ª ed. Los Angeles. United States of America: Sage; 2020.
 24. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza: 64.a Asamblea General de la AMM; 2013.
 25. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C. 1993.
 26. Alhyas L, Al Ozaibi N, Elarabi H, El-Kashef A, Wanigaratne S, Almarzouqi A *et al*. Adolescents' perception of substance use and factors influencing its use: a qualitative study in Abu Dhabi. *JRSM Open*. 2015; 6(2):1-12. <https://doi.org/10.1177/2054270414567167>
 27. Trahtemberg L. DEVIDA drogas y bullying. [internet]. 2009 [citado 20 may de 2019]. Recuperado a partir de <http://www.trahtemberg.com/articulos/1450-devida-drogas-y-bullying.html>
 28. Romani, F. & Gutiérrez, C. Auto-reporte de agresividad escolar y factores asociados en escolares peruanos de educación secundaria. *Revista Peruana de Epidemiología*. [internet] 2011. [citado 02 mar de 2021];15(2):118-125. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3994988>
 29. Siziya S, Muula A, Besa Ch, Babaniyi O, Songolo P, Kankiza N *et al*. Cannabis use and its socio-demographic correlates among in-school adolescents in Zambia. *Ital J Pediatr*. 2013; 39 (13): 2-5. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-39-13>
 30. Radliff KM, Wheaton JE, Robinson K, Morris J. Illuminating the relationship between bullying and substance use among middle and high school youth. *Addict Behav*. 2012;37(4):569-72. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.01.001>
 31. Horta Lessa C, Saraiva C, Teixeira V, Welter G, Lessa R. Violence exposure and substance use among southern Brazilian schoolchildren. *Psy. Soc. Educ*. 2015;7(2):119-32. <https://doi.org/10.25115/psye.v7i2.528>
 32. Hall W, Degenhardt L. The adverse health effect of chronic cannabis use. *Drug Test Anal*. 2014; 6(1-2):39-45. <https://doi.org/10.1002/dta.1506>
 33. Jouanjus E, Leymarie F, Tubery M, Lapeyre-Mestre M. Cannabis-related hospitalizations: unexpected serious events identified through hospital databases. *Br J Clin Pharmacol*. 2011; 71(5):758-65. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2010.03897.x>



Adolescents perception of psychoactive substance use in school settings. A qualitative study

Percepción de adolescentes sobre consumo de sustancias psicoactivas en entornos escolares. Estudio cualitativo

Percepção de adolescentes sobre o uso de substâncias psicoativas em ambientes escolares. Estudo qualitativo

Carolina Lucero Enriquez-Guerrero, Nurse, MSc.¹ , Yenny Marcela Barreto-Zorza, Nurse, MSc.² , Lupita Lozano-Vélez, MD.³ , Maria Antonia Ocampo-Gómez, MD.⁴ 

1. Nurse, Master in Nursing and Epidemiology. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
2. Nurse, Master in Public Health. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
3. Physician. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
4. Physician. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Correspondence. Carolina Lucero Enriquez Guerrero. Universidad Nacional de Colombia Transversal 85G No. 24C-56 Interior 2 Apto 408 Bogotá. Email: clenriquezg@unal.edu.co

ARTICLE INFORMATION:

Article received: August 1, 2020
Article accepted: March 5, 2021
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3959>

Citation. Enriquez-Guerrero CL., Barreto-Zorza YM., Lozano-Vélez L., Ocampo-Gómez MA. Adolescents perception of psychoactive substance use in school settings. A qualitative study. MedUNAB. 2021;24(1): 51-60. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3959>



ABSTRACT

Introduction. The use of psychoactive substances in adolescents generates adverse effects on the individual, family, and development. This study aims to describe the adolescents' perception of the problems, causes, and consequences of psychoactive substance use in the school environment. **Methodology.** This qualitative, exploratory study involved the development of seven focus groups. Convenience sampling was used until data saturation. Forty adolescents from a public school in Bogota participated voluntarily, with prior informed consent and assent. A 10-question guide

on psychoactive drug use was used. Audio recordings and transcripts were subjected to inductive and interpretative analysis. **Results.** These data were classified into three previously defined categories: 1) problem, 2) causes, and 3) consequences. One subcategory emerged in the first; two subcategories emerged in the second and third. **Discussion.** Studies confirm that the causes of psychoactive substance use are domestic abuse and bullying, which generate physical and mental effects. Unlike what is reported in the literature, adolescents do not perceive their peers and family members as protecting factors. **Conclusion.** From the adolescents' perception, access to psychoactive drug use in school environments is easy and sometimes occurs through outsiders. It is a problem related to family and social relations. They highlight as causes intra-family abuse, violence, and bullying. Consequently, they perceive that academic performance, physical and psychological health are affected.

Keywords:

Adolescent; Substance-related disorders. Bullying; Academic institutions; Perception.

RESUMEN

Introducción. El consumo de sustancias psicoactivas en los adolescentes genera efectos negativos en el individuo, familia y desarrollo. El objetivo del presente trabajo es describir la percepción de los adolescentes, sobre los problemas, causas y consecuencias frente al consumo de sustancias psicoactivas en el entorno escolar. **Metodología.** Estudio cualitativo, exploratorio, desarrollo de siete grupos focales. Muestra por conveniencia hasta saturación de datos. Participaron de manera voluntaria cuarenta adolescentes de un colegio público de Bogotá, previo consentimiento informado y asentimiento. Guía de 10 preguntas sobre el consumo de psicoactivos. Se hicieron grabaciones de audio y transcripciones, análisis inductivo e interpretativo. **Resultados.** Se recolectaron datos de adolescentes entre 10 a 13 años de edad. Estos datos se clasificaron en 3 categorías definidas previamente: 1) problema, 2) causas y 3) consecuencias. En la primera emergió una subcategoría; en la segunda y en la tercera, emergieron dos subcategorías. **Discusión.** Estudios confirman que las causas del consumo de sustancias psicoactivas son maltrato intrafamiliar y *bullying*, las cuales generan afectaciones a nivel físico y mental. A diferencia de lo reportado en la literatura, los adolescentes no perciben a sus pares y familiares como un factor protector. **Conclusión.** Desde la percepción de los adolescentes, el acceso al consumo de psicoactivos en entornos escolares es fácil y algunas veces se da por personas externas. Se constituye en un problema conexo con la familia y de las relaciones sociales. Destacan como causas el maltrato intrafamiliar, violencia y *bullying*. Como consecuencias perciben afectación del desempeño académico, la salud física y psicológica.

Palabras clave:

Adolescente; Trastornos relacionados con sustancias; Acoso escolar; Instituciones académicas; Percepción.

RESUMO

Introdução. O consumo de substâncias psicoativas em adolescentes gera efeitos negativos no indivíduo, na família e no desenvolvimento. O objetivo deste trabalho é descrever a percepção de adolescentes sobre os problemas, causas e consequências do consumo de substâncias psicoativas no ambiente escolar. **Metodologia.** Estudo qualitativo, exploratório, e desenvolvimento de sete grupos focais. Amostra por conveniência até a saturação dos dados. Quarenta adolescentes de uma escola pública em Bogotá participaram voluntariamente, com consentimento informado previamente e autorização. Guia de 10 questões sobre o consumo de substâncias psicoativas. Foram feitas gravações e transcrições de áudio, análises indutivas e interpretativas. **Resultados.** Foram coletados dados de adolescentes entre os 10 e 13 anos de idade. Esses dados foram classificados em 3 categorias previamente definidas: 1) problema, 2) causas e 3) consequências. Na primeira, surgiu uma subcategoria; na segunda e terceira emergiram duas subcategorias. **Discussão.** Estudos confirmam que as causas do consumo de substâncias psicoativas são o abuso doméstico e o bullying, que geram afetações físicos e mentais. Diferentemente do que é relatado na literatura, os adolescentes não percebem seus pares e familiares como um fator de proteção. **Conclusão.** Na percepção dos adolescentes, o acesso ao uso de substâncias psicoativas em ambientes escolares é fácil e, às vezes, feito por pessoas externas. Torna-se um problema relacionado à família e às relações sociais. Destacam-se como causas o abuso intrafamiliar, violência e bullying. Como consequências, percebem que o desempenho acadêmico, saúde física e psicológica são afetados.

Palavras-chave:

Adolescente; Transtornos relacionados ao uso de substâncias; Assédio escolar; Instituições acadêmicas; Percepção.

Introduction

An issue of great worldwide concern is the use of licit and illicit psychoactive substances among secondary school students, which has prompted the need to design promotion and prevention interventions from early childhood. (1).

The World Health Organization (WHO) defines the adolescent population as people between 10 and 19 (2). This age group shows behavioral, perceptual, and risk factor changes regarding the use of psychoactive substances (PAS), a risky practice with negative effects on its development (3, 4). A “PAS is a substance that is consumed to alter the way people think, behave, or feel, including tobacco, alcohol, and other substances” (5). It is essential to establish the difference between use, abuse, and dependence. According to the World Health Organization (WHO), PAS abuse is “a maladaptive model in which the individual uses these substances continuously when he or she has a problem that may be social, occupational, psychological, or physical caused by the use of that substance in situations in which it is physically dangerous.” Abusive consumption is defined as a pattern that exceeds the standard of moderate consumption or the established daily volume. Meanwhile, dependence is defined as the need to consume repeated doses of PAS to feel good” (6).

Identifying which type of SPA is most frequently used in school facilities is difficult; school remains a space to experiment and exchange new substances (1). The use of alcohol, cannabis, tobacco, and other PAS has increased exponentially since the 1990s (2).

According to the Report on Drug Use in the Americas 2020 (1), There is variability in the prevalence of alcohol consumption. More than 50% of secondary school students in Argentina, Chile, and Colombia, among others, have consumed alcohol during the last year, making adolescence a critical risk period for the onset of alcohol consumption. As for tobacco use, Colombia has a prevalence of 9.5% to 15%. Marijuana use is more frequent among the adolescent and young adult population, showing a high rate among minors in the 12-17 age group; this exceeds Canada’s 15% and the United States and Uruguay’s 10%. In Colombia, this consumption increased from 7.7% in 2004 to 8.4% in 2016. The prevalence of cocaine use in the last year in Colombia among high school students was 1.8% to 3%, figures shared with Chile and Canada.

According to a study conducted in Bogota in 2016, adolescents between 12-17 are the group with the

second-highest prevalence of use of any illicit substance (7.4%). In terms of socioeconomic strata, the highest consumption is found in stratum 1, with 6.2%, followed by stratum 2, with 5.6%. In Bogota, marijuana is the most widely used substance, and adolescents are the second major consumers (6.7%). They present the lowest rate of tobacco and alcohol use (5.1% and 13.7%, respectively), which increases with age (7).

Cocaine is the second most used illicit substance in Bogota; 2.8% of the country’s schoolchildren have used it at some point in their lives, most commonly used by students in their last year of high school. It was found to be more commonly used in private schools than in public schools; however, the differences are not statistically significant. The highest prevalence was in Bogota and the *Eje Cafetero* (Colombian coffee region) (8).

At the national level, there are other significant substance uses, such as glue (1.8%) and bazuco (0.5%), with Bogota having the highest rate of use (3% and 0.9%, respectively). Ecstasy reaches 0.8% prevalence in the country, poppers and hallucinogenic substances (LSD), 1.4% and 1%, respectively. Despite not being considered an illicit drug, energy drinks have a high prevalence of consumption in this age group; 19% reported having used them in the last year (8). Thus, the importance of understanding adolescents’ perception on why a person engages in substance abuse (9).

Studies indicate that “those who begin to consume alcohol or any other psychoactive substance in early adolescence are more likely to develop long-term abuse or dependence than those who begin to consume alcohol in adulthood” (1). Over time, they may have a greater risk of adverse health effects.

PAS use is a problem that does not discriminate between ages. However, there is a greater predisposition to consume them in the schooling stage (5), their consumption starting at increasingly younger ages. Alcohol and tobacco use reaching the ages of 11 or 12 years followed one or two years later by marijuana (10).

Perception is a process of mental representation creation. Individuals make abstractions about the qualities that define the essence of observed reality, founded in a constant information flow in three senses: the habitat itself, the actions that take place there, and the perceiver’s internal state. Emotions partake in this process and can modify the content of perception (11). However, they are susceptible to the social group to which the adolescents belong, their relationship with the environment, and substance consumption (12). A study carried out in Spain

found that the factors related to experimentation and substance abuse are sociocultural and environmental, the permissive social norm, and biological aspects such as sex and genetics. The family, educational environment, or peer group are part of the variables to be considered (13). The difficulty in detecting this problem involves the peculiarities of adolescent consumers, characterized by the tendency to deny and minimize consumption, the difficulty in accepting that they have problems derived from it, and their peers' pressure to maintain and normalize it (14).

A consolidative literature review on schoolchildren's perception of drug use indicates that they perceive drugs as harmful to their health. To them, smoking and consuming other substances is synonymous with "being crazy" and can contribute to antagonizing parents; tobacco is the only substance they consider acceptable. It was also found that there is a social tolerance in this population associated with their relatives' drug use. In this review, schoolchildren perceived that drugs were disruptive to the family structure and caused death (15).

Several risk factors have been identified for adolescent PAS use, including domestic violence, bullying, and poor support networks, among others (16). A study on drug consumption patterns in adolescents (4) identified that a well-functioning family unit is a protective element to avoid PAS consumption, eliminating features that make adolescents more vulnerable to consumption. This same study found that cannabis users have the highest family dysfunctionality. Another study carried out in Iraq reported that domestic violence during childhood increases feelings of stress during adulthood, which encourages the consumption of alcohol or PAS (17). In turn, having been a victim of bullying has been associated with poor psychosocial adjustment, alcohol consumption, cigarette smoking, anxiety, depression, suicidal ideation, development of antisocial personality disorder, and PAS consumption (16, 18, 19). Bullying lowers adolescents' self-esteem and makes them vulnerable to engaging in high-risk behaviors, especially in those under 18 years of age (16). Another study (20) found that attention deficit, behavioral disorder, oppositional behavior, and depression are risk factors for PAS consumption.

A neurocognitive compromise has been described in individuals who start using marijuana and alcohol in adolescence compared to those who start using it in adulthood. Anatomically, an alteration in the gray and white matter has been evidenced in the brains of these individuals. An inadequate and early neuronal activation has also been described; all this is associated with a cognitive deficit (21). Other consequences of PAS

consumption are insomnia, attention deficit, slow mental processing, alterations in working memory, poor school performance, poor decision making, and poor emotional intelligence (21).

The above considered, this article aims to describe adolescents' perception on the problems, causes, and consequences of psychoactive substance use in the school environment.

Methodology

This qualitative, exploratory study uses focus groups as a qualitative tool. This article is a product of the project "Health promotion strategy with a Primary Health Care approach for children and adolescents in a locality of Bogota," emphasizing participatory action research.

Convenience sampling was used until data saturation was achieved (22). Forty adolescents participated voluntarily. The inclusion criteria were public school students older than 11, with more than one year in the educational institution, regardless of whether or not PAS consumers, given that there was no prior knowledge of this.

The procedure for participant selection was carried out in consensus with the educational institution, using those that met the inclusion criteria in the attendance lists of eight courses of the fifth, sixth, and seventh grades. Five students from each course were selected through a list of random numbers for participation in the focus groups.

These groups were conducted using a discussion and reflection process to achieve the adolescents' active participation (22). The work was guided by previously instructed tenth-semester medical students who led the focus groups, continuously supervised by the two principal researchers. Seven focus groups were conducted following a question guide created to identify the problems, causes, and consequences to develop the topic. A total of ten questions were presented flexibly, which were modified according to the subjects' answers. The aim was to explain and understand the PAS consumption phenomenon based on the the participants' transmitted perceptions until data saturation. Audio recordings and transcriptions were made and validated by the study's researchers.

The data analysis was carried out following the approaches by Miles and Huberman (23). The project researchers extracted the descriptors from each transcript and prepared a matrix identifying that adolescents perceive PAS as a problem in their school. The results

were categorized according to the proposed script. Subsequently, the descriptors that emerged from the participants' narratives were coded in an Excel format. In compliance with the methodological rigor of qualitative research, the research team returned to the field to confirm the information with the participants. It made the appropriate adjustments according to their perception (credibility), with the support of other researchers who analyzed the results and information interpretation and arrived at similar findings (confirmability). These results could be transferred to other educational institutions or groups with similar characteristics in the city of Bogota (transferability).

Ethical considerations

The Declaration of Helsinki ethical principles for medical research on human subjects (2013) were respected (24), and the research subjects' privacy was guaranteed, as established in the Colombian Ministry of Health's Resolution 8430 of 1993 (25). This research is considered minimal risk. Endorsement was obtained from the Ethics Committee of the School of Medicine and Health Sciences of the Universidad del Rosario through Act No. 286 of May 7, 2015. The study had the school in Bogota's authorization, the parents'

informed consent, and the adolescents' assent. The results obtained were presented at the school that was this study's object of analysis.

Results

Participant characteristics

The study population consisted of adolescents mostly from strata 1 and 2 of a public school located in a stratum 3 area of a locality of Bogota.

Sixty percent were males, and 40% were females, all between the age of 10 and 13 at the time of the study. All the participants had attended the school for more than one year, in the fifth, sixth, and seventh grades.

Perception of adolescents regarding PAS consumption

PAS use was considered one of the school's main problems and is mainly attributed to family and social situations. According to the three predefined categories (problem, causes, and consequences), five emerging subcategories were included (Table 1).

Table 1. Categories and subcategories of adolescents' perception of psychoactive substance use. Bogota 2017

Category	Subcategory
Problem	1. In and around the school there is easy access to PAS and they are sometimes provided by outside adults.
Causes	2. Adolescents perceive that drug use occurs because of problems at home caused by domestic violence, drug-addicted mothers, and fathers' bad example or intra-institutional problems such as bullying, heartbreak, and student failure.
	3. Adolescents use drugs because of the influence of "friends" or deception.
Consequences	4. PAS consumption affects academic performance, decreases concentration, and increases bullying among students.
	5. PAS cause damage to health by producing cancer, HIV-AIDS, or respiratory diseases, and behavioral problems.

Source: Created by the author.

Problem

Subcategory 1

At the school, adolescents identify the use of psychoactive substances as a problem:

"(...) drugs, bullying, fights with fists and words, which occur because of the differences that exist, bullying, and vices." (GF3E3A)

Within the institution, this consumption is observed in classrooms and rest areas, where adolescents look for secluded places that are difficult for teachers to control.

“I was once on the stairs over there, and they were trying to share drugs, cocaine.” (GF1E2)

Consumption is not limited to a single psychoactive substance, but there is a great diversity of these, which adolescents consume during the school day.

“Marijuana (GF1E3),” “cigarettes, cocaine, and heroin” (GF1E2), “Oh, and also glue, *Boxer*” (glue name brand) (GF1E1), “and *perico*” (cocaine). (GF1E4)

However, students’ use of psychoactive substances does not only occur within the institution. It also occurs in areas near it, where there are people who sell them at the student’s break time and after class.

“(…) very bad adults who stand at the fences and wait for the children’s break so that they can buy drugs from them [sic].” (GF1E1-A)

Causes

Subcategory 2

The adolescents identified the use of psychoactive substances at school as a cause of both family and institutional problems. Adolescents identified family dysfunction as one of the reasons for consumption.

“(…) sometimes, when they use drugs, it is the parents’ fault because the parents leave the drugs, let’s say, on a table” (GF1E1-A), “(…) maybe their mother is a drug addict, they may be mistreated.” (GF2E2A)

This violence within the family and society can cause adolescents to feel depressed; this leads them to use substances to forget their problems.

“(…) It can also be because sometimes there are people who, let’s say, their family is killed, and they want to forget that (…).” (GF1E1-A)

This is because psychoactive substances create an emotional state that helps them forget their burdens.

However, this consumption may also be due to other adolescent problems such as emotional state alterations and their pleasure-generating capacity.

“(…) because you feel unhappy with people, or something like that; that’s why they use them, to see if they can do something, but no, they can’t [sic]” (GF1E1-A) or “(…) because they like it (…).” (GF2E2A).

Furthermore, situations such as bullying, academic failure, and heartbreaks lead these students to despair or rejection, which results in PAS use.

“(…) they bully a person and the person is so desperate, for example, a girl in my classroom, then she may take drugs, she can commit suicide, something like that [sic].” (GF2E3)

Subcategory 3

The sale of PAS occurs around educational institutions, using deception as a method to induce consumption at an early age, with strategies such as giving away food, especially candy. “(…) and there are also some people who when it is Halloween take a wrapper and kind of freeze the drug and wrap it in that paper and then give it to you, and you get home to eat candy without knowing what it is [sic]” (GF1E3). Those students who consume PAS also promote this behavior in others, even going so far as using manipulation and peer pressure methods under the guise of social acceptability, which is a characteristic of adolescence.

“(…) because if they don’t do it, then they are no longer their friends.” (GF3E3A)

Consequences

Subcategory 4

From the school-going adolescents’ perception, students who consume PAS are the bullies within the institution, altering other students’ behavior. These bullies also tend to have poor academic performance because they miss classes, either by evading their responsibilities within the institution or through absenteeism. To this end, they use strategies such as lying, all this based on the consumption anxiety generated by these substances.

“(…) there are some kids who don’t go to school because of this, and they lie to their mothers so that they don’t send them to school, they pretend to be sick, they vomit, or they’re sent to school alone and go elsewhere (…).” (GF2E2A)

Subcategory 5

Adolescents perceive that PAS consumption can harm their physical health, including skin damage, nail discoloration, chronic respiratory and neurological pathologies.

“(...) pneumonia, very serious diseases such as cancer or AIDS. Epileptic seizures (...)” (GF1E1-A)

Regarding the psychological aspect, from the adolescents’ perspective, mood alterations may occur, which may lead to emotions of pleasure or sadness.

“(...) People get more depressed (...) than they get happy; they are very bipolar (...)” (GF3-A)

Discussion

According to the adolescents’ perception, PAS use is a problem at school and its vicinities. Its leading causes are family dysfunction, subjection to bullying, academic problems, and heartbreak. These issues result in the victims becoming bullies, health problems, and poor academic performance.

The adolescents perceived that access to drugs is easy. A qualitative study conducted by Alhyas *et al.* (26) found that school is the main forum to initiate tobacco use and other drugs. Access to these drugs is achieved through friends, pharmacies, or parties where they get them for free. However, most adolescents report that the school grounds are enough to acquire drugs (26).

They perceived bullying, domestic violence, parental consumption, and social pressure as the main causes of consuming PAS. Involvement in bullying and cyberbullying is a major public health problem due to the consequences on physical and mental health; having been a bully or a victim has been associated with PAS use (16, 18, 19).

Similarly, bullying is a risk factor for PAS abuse because it lowers the adolescents’ self-esteem and makes them vulnerable to high-risk behaviors, such as PAS use. Mainly, in children under 18 years of age who “experience school bullying,” and “are more vulnerable to drug use, as they feel ignored, excluded, discriminated against, assaulted (...), which makes them easy prey to the consumption of such substances (...)” (16,27,28). A study conducted by Siziya *et al.* found that cannabis use at some point during a lifetime has been associated with having been a victim of bullying. It showed that

consuming this substance makes individuals more likely to be victims (29). A study involving 78,333 students in the United States found an association between victimization and PAS use (30).

Most of the adolescents in this study perceived intrafamily violence as another leading consumption cause of consumption related to abuse, violent deaths, and parental consumption. A study conducted by Horta *et al.* (31) found that more than one-third of PAS-consuming students have witnessed intrafamily violence. Tobacco consumption was 2.49 times higher in adolescents who have witnessed intrafamily violence, 49% higher in alcohol consumers, and 60% higher in the use of some illicit drug (31). Another study reported that almost all adolescents who use PAS have a poor relationship with their parents (26); lack of parental discipline is a risk factor.

A study by Molero-Jurado *et al.* showed a negative relationship between the perception of family support and the frequency of tobacco and alcohol consumption, with the family being a protective factor for the consumption of these substances. However, the adolescents in the present study did not perceive this (4). On the other hand, having friends that consume PAS is the most significant risk factor for consumption in adolescents, given that the use of these substances begins during group meetings. Similarly, being surrounded by non-consuming friends was seen as a protective factor for not engaging in these behaviors (26). This was not perceived as a risk factor by the adolescents in the present study.

A systematic review of 32 identified cohort studies, of which 13 were classified as high quality, on risk factors for the initiation of PAS use reported that the factors with the highest degree of evidence were, among others, having problematic relationships with relatives and consumption of the substance by friends (11).

The school’s students perceived that a consequence of PAS consumption is a decrease in school performance due to lack of concentration. Alcohol consumption before the age of 22 years and its excessive use has demonstrated serious cognitive effects, such as decreased attention, spatial working memory, verbal memory, and decreased processing speed. Delta-9-tetrahydrocannabinol-associated neural changes have been evidenced in marijuana use before the age of 16 to 18, with more severe cognitive problems compared to adulthood. The neurocognitive changes are reduced IQ, verbal memory, decreased complex attention,

slowed psychomotor speed, and decreased neuronal functioning (24).

However, PAS consumption not only affects the academic environment it also affects physical and mental health. According to Hall *et al.*, cannabis use is associated with increased symptoms of chronic bronchitis, heart rate, and the onset of psychotic symptoms or psychotic illness, especially if there is a family history (32). Similarly, Jouanjous *et al.* identified more than 619 adverse effects produced by cannabis in 200 patients, including psychiatric disorders, central and peripheral nervous effects, cardiovascular and respiratory disease, and acute intoxication (33). Fittingly, the adolescents participating in the present study perceived that PAS consumption could cause harm to their physical health, such as skin damage, nail discoloration, respiratory and neurological diseases. Similarly, at the psychological level, they perceived that they might cause mood alterations.

Limitations: This study's results are limited to the school context in a single Colombian region; therefore, it is necessary to carry out this type of study in other regions of the country. Another limitation was the non-use of other data collection techniques in qualitative research to achieve data triangulation.

Conclusions

From the adolescents' perception, access to PAS use in school environments is easy and sometimes occurs through people outside the educational institution. It is a problem caused by situations related to the family and/or social and peer situations, among which intra-family abuse, violence, and bullying stand out. Once developed, drug use consequences are perceived as affecting academic performance, physical and psychological health.

Following these findings, co-construct intervention strategies with adolescents, their families, and teachers are necessary to strengthen and empower support networks, generate resilience skills to avoid or cope with PAS use, and bolster public policies for children and adolescents, jointly with health services.

It is recommended that this type of research be conducted in other contexts and other regions of the country to generate a comparison between characteristics and results to prompt the construction of guidelines aimed preventing and managing the problem of PAS use among adolescents in the country.

Funding

None declared by the authors.

Conflict of interest

None declared by the authors.

Acknowledgments

The authors thank the adolescent participants, their families, and the school for facilitating this research.

References

1. OEA, CICAD. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas. Informe sobre el consumo de drogas en las Américas. [internet]. [citado 04 abr de 2019]. Recuperado a partir de <http://www.cicad.oas.org/oid/pubs/SecretariaUrrutiaArt%C3%ADculoInformesobreeelConsumodeDrogasenlas.pdf>
2. OMS, OPS. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción regional sobre los adolescentes y jóvenes. [internet]. [citado 04 abr de 2019]. Recuperado a partir de <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Estrategia-y-Plan-de-Accion-Regional-sobre-los-Adolescentes-y-Jovenes.pdf>
3. Vakkalanka JP, King JD, Holstege CP. Abuse, misuse, and suicidal substance use by children on school property. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015;53(9):901-7. <https://doi.org/10.3109/15563650.2015.1085998>
4. Molero-Jurado MM, Pérez-Fuentes MC, Gázquez-Linares JJ, Barragán-Martín AB. Análisis y perfiles del consumo de drogas en adolescentes: percepción del apoyo familiar y valoración de consecuencias. *Aten Fam*. [internet]. [citado 25 may de 2019]; 24(2):56-61. Recuperado a partir de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887117300196>. <https://doi.org/10.1016/j.af.2017.02.001>
5. Fernández Cruz M, Gijón Puerta J, Lizarte Simón E. Consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de magisterio y sus creencias acerca de la educación preventiva. *Acción psicol*. 2016; 13(1):67-78. <https://doi.org/10.5944/ap.13.1.17419>
6. Ministerio de Salud y Protección Social, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). Modelo de atención integral para trastornos por uso de sustancias psicoactivas en Colombia. [internet]. [citado 20 may de 2019]. Recuperado a partir de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/>

- [Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/modelo-atencion-integral-sustancias-psicoactivas-2015.pdf](#)
7. UNODC, CICAD, OEA, Alcaldía Mayor de Bogotá. Estudio de consumo de sustancias psicoactivas en Bogotá, D.C. Informe Final. 2016.
 8. UNODC, CICAD, OEA. Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar Colombia-2011. Informe Final. 2011.
 9. Vega A, Aramendi P. Las drogas en los centros de iniciación profesional: aportaciones de algunos estudios del país vasco. IPSE-ds. [internet]. [citado 02 de marzo de 2021] 2011;4:57-69. Recuperado a partir de <file:///C:/Users/YENNYB~1/AppData/Local/Temp/Dialnet-LasDrogasEnLosCentrosDeIniciacionProfesional-3697844.pdf>
 10. Mendez-Ruiz, MD, De Jesús Alonso-Castillo, MT, Alonso-Castillo, MM, Uribe-Alvarado, J.I, Armendáriz-García, NA. Relación de percepción de riesgo y consumo de alcohol en adolescentes. SMAD, Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas. [internet]. 2015;11(3):161-167. Recuperado a partir de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80342807007>. <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v11i3p161-167>
 11. Escobar Montoya JI, Muñoz Astudillo MN, Molina Ceballos NT. Características del fenómeno de las drogas en estudiantes de la Universidad Libre Seccional Pereira. Capítulo 5. Percepciones de los estudiantes acerca del consumo de sustancias psicoactivas. [internet]. 2014 [citado 15 may de 2019]. Recuperado a partir de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17383/CARACTER%20C%28DSTICAS%20DROGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 12. Baltasar A, Gras MG, Font S, García EM, Patiño J, Raurell M, *et al.* Creencias de los adolescentes respecto al consumo de drogas. C. Med. Psicosom. [internet]. 2014; 112: 11-21 [citado 02 de mar 2021]; (112). Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4907696>
 13. Sánchez JC, Villarreal MH, Ávila MH, Vera A, Musitu G. Contextos de socialización y consumo de drogas ilegales en adolescentes escolarizados, Psychosocial Intervention. 2014;23(1): 69-78. <https://doi.org/10.5093/in2014a7>
 14. Gamboa AB, Portilla RC. El consumo de drogas como sostén narcisista en la adolescencia. Rev. latinoam. psicopatol. fundam. São Paulo. [internet]. 2018 [citado 02 mar de 2021]; 21(4): 715-738. Recuperado a partir de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-47142018000400715&lng=en&nrm=iso. <https://doi.org/10.1590/1415-4714.2018v21n4p715.3>
 15. Fernandes Moll M, Sánchez Charpentier O. Percepción de los niños(as) de 7 a 12 años acerca de las drogas en América Latina. Enfermería Actual de Costa Rica. [internet]. 2015 June [cited Sep 25, 2020]; (28): 83-94. Available from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682015000100083&lng=en. <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i28.17047>
 16. Córdova A, Ramón E, Jiménez K, Cruz C. Bullying y consumo de drogas. Rev. psicol. univ. antioquia, 2011; 4(2):21-48.
 17. Lafta R, Al-Shawi A, Al-Nuaimi A, Al Hasnawi S. Impact and relationship of childhood experiences and substance abuse in a population of Baghdad City, Iraq. South East Asia J Public Health. [internet]. 2015 [citado 04 abr de 2019]; 5(1):25-32. Recuperado a partir de <https://pdfs.semanticscholar.org/95bb/46c8e6dcbd36175f9900441a76f61508969a.pdf>. <https://doi.org/10.3329/seajph.v5i1.24848>
 18. Sigurdson JF, Wallander J, Sund AM. Is involvement in school bullying associated with general health and psychosocial adjustment outcomes in adulthood? Child abuse negl. 2014;38(10):1607-1617. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.06.001>
 19. Kritsotakis G, Papanikolaou M, Androulakis E, Philalithis AE. Associations of bullying and cyberbullying with substance use and sexual risk taking in young adults. J Nurs Scholarsh. 2017;49 (4):360-370. <https://doi.org/10.1111/jnu.12299>
 20. Groenman A, Janssen T, Oosterlaan J. Childhood psychiatric disorders as risk factor for subsequent substance abuse: a meta-analysis. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2017;56(7):556-569. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.05.004>
 21. Lisdahl K, Gilbert E, Wright N, Shollenbarger S. Dare to delay? The impacts of adolescent alcohol and marijuana use onset on cognition, brain structure, and function. Front Psychiatry. 2013;4:53. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2013.00053>
 22. Guber R. El salvaje metropolitano: reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo. Buenos Aires: Paidós; 2004. P. 111-12.
 23. Miles MB, Huberman AM, Saldaña J. Qualitative Data Analysis. 4.^a ed. Los Angeles. United States of America: Sage; 2020.
 24. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza: 64.a Asamblea General de la AMM; 2013.
 25. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá D.C. 1993.
 26. Alhyas L, Al Ozaibi N, Elarabi H, El-Kashef A, Wanigaratne S, Almarzouqi A *et al.* Adolescents' perception of substance use and factors influencing its use: a qualitative study in Abu Dhabi. JRSMS Open. 2015; 6(2):1-12. <https://doi.org/10.1177/2054270414567167>

27. Trahtemberg L. DEVIDA drogas y bullying. [internet]. 2009 [citado 20 may de 2019]. Recuperado a partir de <http://www.trahtemberg.com/articulos/1450-devida-drogas-y-bullying.html>
28. Romani, F. & Gutiérrez, C. Auto-reporte de agresividad escolar y factores asociados en escolares peruanos de educación secundaria. Revista Peruana de Epidemiología. [internet] 2011. [citado 02 mar de 2021];15(2):118-125. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3994988>
29. Siziya S, Muula A, Besa Ch, Babaniyi O, Songolo P, Kankiza N *et al.* Cannabis use and its socio-demographic correlates among in-school adolescents in Zambia. Ital J Pediatr. 2013; 39 (13): 2-5. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-39-13>
30. Radliff KM, Wheaton JE, Robinson K, Morris J. Illuminating the relationship between bullying and substance use among middle and high school youth. Addict Behav. 2012;37(4):569-72. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.01.001>
31. Horta Lessa C, Saraiva C, Teixeira V, Welter G, Lessa R. Violence exposure and substance use among southern Brazilian schoolchildren. Psy. Soc. Educ. 2015;7(2):119-32. <https://doi.org/10.25115/psye.v7i2.528>
32. Hall W, Degenhardt L. The adverse health effect of chronic cannabis use. Drug Test Anal. 2014; 6(1-2):39-45. <https://doi.org/10.1002/dta.1506>
33. Jouanjus E, Leymarie F, Tubery M, Lapeyre-Mestre M. Cannabis-related hospitalizations: unexpected serious events identified through hospital databases. Br J Clin Pharmacol. 2011; 71(5):758-65. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2010.03897.x>



Morbilidad neonatal extrema y sus desenlaces en un hospital de alta complejidad en el 2013

Extreme neonatal morbidity and its outcomes in a high complexity hospital in 2013

Morbidade neonatal extrema e seus resultados em um hospital de alta complexidade em 2013

Angélica María Delgado-Beltrán, MD, Esp.¹ , Mónica Andrea Beltrán-Avenidaño, MD, Esp.² , Luis Alfonso Pérez-Vera, MD, Esp.³ 

1. Médica, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Especialista en Pediatría, Universidad Industrial de Santander. Peditra del Servicio de Urgencias y Calidad Hospital Internacional de Colombia, Servicio de Hemato-Oncología Peditrica Hospital Universitario de Santander. Docente Cátedra de Pediatría Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia.
2. Médica. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Universidad Industrial de Santander. Especialista en Medicina Materno Fetal Universidad del Rosario. Fellow en Ecocardiografía y Neurosonografía Universidad de Concepción Chile. Docente titular de Medicina Universidad Autónoma de Bucaramanga. Docente titular de cátedra Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia.
3. Médico. Especialista en Pediatría Universidad de Antioquia. Neonatología Universidad Militar Nueva Granada. Profesor titular del departamento de Pediatría Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. Angélica María Delgado-Beltrán. Carrera 23 # 52 – 52 apartamento 705 torre B Torres de Mardelia. Email. angy624@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 03 de agosto de 2020

Artículo aceptado: 05 de marzo de 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3960>



Cómo citar. Delgado-Beltrán AM., Beltrán-Avenidaño MA., Pérez-Vera LA. Morbilidad neonatal extrema y sus desenlaces en un hospital de alta complejidad en el 2013. MedUNAB. 2021;24(1): 61-71. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3960>

RESUMEN

Introducción. La Morbilidad neonatal extrema se refiere a cualquier evento ocurrido en los primeros veintiocho días de vida con riesgo vital inminente. Es multifactorial, son relevantes los retrasos en la atención. En 2010 se describió por primera vez como indicador de salud pública en Brasil. **Metodología.** Estudio transversal en un

hospital de alta complejidad en el año 2013. Se revisaron las características sociodemográficas y asistenciales, los eventos de morbilidad y sus desenlaces, el indicador mismo, la mortalidad neonatal y los retrasos en la atención (tipos I - IV). **Resultados.** Ingresaron 1,190 neonatos, se presentaron 120 casos y se analizaron los primeros 60 por saturación de datos. La tasa de morbilidad neonatal extrema fue de 59 por cada 1,000 nacidos vivos y la de mortalidad de 13.9, similares a las brasileñas y superiores a las nacionales (33 por cada 1,000). Los eventos más importantes con respecto a mortalidad fueron peso menor de 1,500 gramos, ventilación mecánica, Apgar menor de 7 a los 5 minutos y malformaciones congénitas. Los retrasos en las madres fueron predominantemente de tipo I (45.4%) por pobre control prenatal. El retraso neonatal más frecuente fue el tipo IV (40%), por mala adherencia a protocolos institucionales. **Discusión.** El indicador local fue mayor que el nacional por la complejidad institucional y los retrasos en la atención, los cuales causaron saturación estadística. Se puede mejorar con mayor adherencia a estrategias existentes como el control prenatal y protocolos institucionales. **Conclusión.** La Morbilidad neonatal extrema visibiliza las falencias en atención materno – neonatal.

Palabras Claves:

Recién nacido; Potencial evento adverso en cuidado de la salud; Muerte perinatal; Mortalidad; Calidad de la atención de salud.

ABSTRACT

Introduction. Extreme neonatal morbidity refers to any event that occurs in the first twenty-eight days of life with imminent vital risk. It is multifactorial and delays in treatment are relevant. It was described for the first time as a public health indicator in Brazil in 2010. **Methodology.** This was a cross-sectional study in a high complexity hospital in 2013. Sociodemographic and assistance characteristics, morbidity events and their outcomes, the indicator itself, neonatal mortality, and delays in treatment (types I - IV) were reviewed. **Results.** 1,190 neonates were entered, 120 cases occurred and the first 60 were analyzed due to data saturation. The extreme neonatal morbidity rate was 59 for every 1,000 children born alive and the mortality rate was 13.9. This was similar to the figures in Brazil and greater than national statistics (33 for every 1,000). The most significant events with respect to mortality were weight lower than 1,500 grams, mechanical ventilation, an Apgar score lower than 7 at 5 minutes and congenital anomalies. Delays from mothers were predominantly type I (45.4%) due to poor prenatal control. The most frequent neonatal delay was type IV (40%) due to bad adherence to institutional protocols. **Discussion.** The local indicator was greater than the national indicator due to the institutional complexity and delays in treatment, which cause statistical saturation. This can be improved with better adherence to existing strategies, such as prenatal control and institutional protocols. **Conclusion.** Extreme neonatal morbidity shows the flaws in maternal - neonatal healthcare.

Keywords:

Newborn; Potential Adverse Healthcare Event; Perinatal Mortality; Mortality; Healthcare Quality.

RESUMO

Introdução. A morbidade neonatal extrema refere-se a qualquer evento que ocorra nos primeiros vinte e oito dias de vida com risco de vida iminente. É multifatorial, e os atrasos no atendimento são relevantes. Em 2010 foi descrita pela primeira vez como um indicador de saúde pública no Brasil. **Metodologia.** Estudo transversal em um hospital de alta complexidade em 2013. Foram revisadas as características sociodemográficas e assistenciais, os eventos de morbidade e seus resultados, o próprio indicador, a mortalidade neonatal e os atrasos no atendimento (tipos I - IV). **Resultados.** Foram internados 1,190 recém-nascidos, foram identificados 120 casos e os primeiros 60 foram analisados devido à saturação dos dados. A taxa de morbidade neonatal extrema foi de 59 por 1,000 nascidos vivos e a taxa de mortalidade de 13,9, semelhante às taxas brasileiras e superior às taxas nacionais (33 por 1,000). Os eventos mais importantes em relação à mortalidade foram peso inferior a 1,500 gramas, ventilação mecânica, Apgar menor que 7 em 5 minutos e malformações congênitas. Os atrasos nas mães foram predominantemente do tipo I (45.4%)

devido ao cuidado pré-natal precário. O atraso neonatal mais frequente foi do tipo IV (40%), devido à falta de aderência aos protocolos institucionais. **Discussão.** O indicador local foi superior ao nacional devido à complexidade institucional e aos atrasos no atendimento, o que causou saturação estatística. Pode ser melhorado com uma maior adesão às estratégias existentes, como atendimento pré-natal e protocolos institucionais. **Conclusão.** A morbidade neonatal extrema torna visíveis as deficiências no cuidado materno-neonatal.

Palavras-chave:

Recém-nascido; Potencial evento adverso no cuidado à saúde; Morte perinatal; Mortalidade; Qualidade da assistência à saúde.

Introducción

En Colombia, como una propuesta nueva de vigilancia epidemiológica (diseñada en 2013 y publicada en 2014), se definió la morbilidad neonatal extrema (MNE) a cualquier evento ocurrido desde el nacimiento hasta el día veintiocho de vida que haya ocasionado riesgo vital inminente; su presencia está ligada a factores sociodemográficos y asistenciales, lo que incluye la atención de la materna, el entorno social, la comunidad y la economía (1).

La literatura científica que soporta el uso de este indicador data desde 2010, cuya propuesta fue hecha operativamente en Brasil por la Dra. Pileggi (2); sin embargo, el concepto existe desde el 2007, derivado de los esfuerzos por reducir la mortalidad neonatal (3,4). Se ha propuesto restringir la observación a los eventos dentro de la primera semana de vida, pero se ha mantenido la definición inicial por ser más inclusiva. El concepto actual se delimitó en el 2015 por el mismo grupo de la Dra. Pileggi, e incluyó tres criterios clínicos (Apgar < 7 al 5° minuto, peso al nacer < 1,750 g y edad gestacional < 33 semanas) y doce de manejo (antibióticos, CPAP nasal, intubación en primeros 7 días, fototerapia en primeras 24 horas, reanimación, vasoactivos, anticonvulsivantes, surfactantes, transfusiones, corticosteroides por hipoglucemia, cirugías), pudiendo presentarse cualquiera de estos marcadores. La tasa de MNE reportada con estos criterios es de 21.4 por cada 1,000 nacidos vivos. Es preciso mencionar que los estudios que incluyen este criterio combinado reportan un índice de mortalidad menor (10.5%), aunque detectan más casos en riesgo; también debe tenerse en cuenta que ninguna estrategia detecta todas las muertes neonatales, siendo un 93% el máximo de detección (5–8).

En la literatura médica colombiana, al momento de diseñar este estudio en el 2013, sólo se habían realizado algunos estudios sobre factores de riesgo para mortalidad neonatal, donde los siguientes factores se asociaron con las muertes: procedencia de área rural, controles

prenatales, peso al nacer menor a 2,500 g, Apgar al minuto, requerimiento de reanimación cardiopulmonar y atención inicial en un centro de baja complejidad (9–12). Todos estos factores están contemplados en la definición de la MNE.

En el 2013 era relevante hablar de MNE, puesto que en Colombia la mortalidad en menores de 5 años se había reducido casi a la mitad en los últimos 30 años, pero sin reducir suficientemente la mortalidad neonatal que contribuía aún con cerca del 50% de los casos. Como dato favorable, las mismas estadísticas mostraban que la mortalidad neonatal colombiana (temprana y tardía) frente a la de menores de 5 años era inferior a la global: se reportaron 5.2 y 2.2 vs 17.9 muertes por cada 1,000 nacidos vivos en Colombia, respectivamente; en comparación, se observaron 14 y 4.4 vs 44 muertes por cada 1000 nacidos vivos en el mundo (13). En contraste, se conocía que la tasa de mortalidad perinatal era de 16.4 muertes por cada 1,000 nacidos vivos en el 2012, con las muertes fetales constituyendo el 50% de dichos reportes (14).

En el modelo de vigilancia de MNE, dentro del análisis de causalidad de los casos, se incluye el modelo de los tres retrasos desarrollado en 1994 (buscar ayuda, alcanzar la ayuda y recibir ayuda adecuada); esta categorización de factores fue incorporada en el análisis de morbilidad neonatal extrema propuesto en nuestro país, con una subdivisión del retraso tipo III en dos retrasos (referencia a un servicio de calidad y eventos que determinan la atención de salud en sí misma). El análisis de los retrasos en la atención permite incorporar factores sociales, económicos y burocráticos dentro de la metodología, siendo una de las propuestas más nuevas (1,15).

La presentación de la metodología en Colombia incluyó una prueba piloto realizada en las instituciones participantes entre febrero y marzo de 2013, incluyendo criterios operativos adicionales a la definición internacional de MNE como cardiopatías congénitas y malformaciones mayores que ameritan intervenciones,

criterios de falla orgánica, diálisis, antiarrítmicos y cardioversión. Se analizaron datos de 89 neonatos en 6 ciudades principales, con el 71.9% de los casos agrupados en cuatro instituciones. Como hallazgos principales se obtuvo una tasa de MNE de 33 por cada 1,000 nacidos vivos; se encontró que las principales causas de MNE fueron: prematuridad, infecciones, asfixia perinatal, malformaciones congénitas y enfermedades respiratorias; los retrasos más frecuentes fueron tipo IV, relacionados con fallas en atención materna (1). La mayor MNE observada fue atribuida a estudiar una población de referencia (III y IV nivel de atención) y a los retrasos en la atención (6,16).

En la actualidad colombiana esto es un tema vigente, dado que el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021 contempla la reducción de la mortalidad perinatal, y el país aún está por debajo de las metas (17,18); en consecuencia, se hace necesario mejorar la caracterización de los eventos de mortalidad y precisar mejor cuáles son los neonatos de mayor riesgo, quienes son identificables a través de la MNE. En este contexto, los retrasos de la atención materna se han reportado plenamente asociados con este indicador (19,20).

Basado en lo anterior, el objetivo del presente estudio fue realizar la primera caracterización colombiana de eventos de MNE, incluyendo, como aspecto novedoso, el análisis de los retrasos en la atención (maternos y neonatales) que posiblemente generaron los casos. Se consideró un hospital de alta complejidad como escenario propicio, dada su naturaleza como centro de referencia, donde se atendieran muchas gestantes con patologías complejas, por lo que fuese mandatorio vigilar morbilidad materna extrema – MME (un indicador mucho más conocido).

Metodología

Se realizó un estudio analítico de corte transversal, retroactivo, a partir del análisis de las historias clínicas de todos los neonatos con morbilidad neonatal extrema que ingresaron a un hospital de alta complejidad durante el 2013 a través del servicio de urgencias pediátricas o desde la sala de partos.

Dado que la MNE es un evento de vigilancia epidemiológica de baja frecuencia, se hizo un muestreo por casos consecutivos. Fueron incluidos neonatos con cualquiera de las siguientes condiciones (criterios de la Dra. Pileggi & *et al.*, 2014): cirugía mayor, convulsiones, hemorragia aguda severa que amenazara la vida del paciente, cardiopatía congénita compleja,

reanimación neonatal avanzada, peso al nacer menor de 1,000 gramos, Apgar menor de 7 a los 5 minutos, criterios relacionados con falla orgánica (encefalopatía hipóxico-isquémica – EHI Sarnat II o III; gases arteriales con diferencia alvéolo-arterial de oxígeno >300; base exceso menor de -12 mEq/L; índice de oxigenación >25, oliguria <0.5 cc/Kg/hora por 8 horas), ventilación mecánica por más de 7 días, uso de inotrópicos, uso de antiarrítmicos, requerimiento de cardioversión o necesidad de diálisis (5).

Para identificar los casos se revisaron periódicamente las historias clínicas de los servicios de urgencias pediátricas, neonatología y unidad de cuidado intensivo. Se excluyeron los neonatos en los que no se pudo recolectar la información o que ingresaron muertos al servicio de urgencias de pediatría o fallecieron en sala de partos (óbitos).

Se utilizó el formato diseñado por el grupo que lideró la prueba piloto colombiana, con autorización de parte del Dr. Jorge Mejía (líder nacional del grupo OPS de MNE) (1). Se recolectaron las variables agrupadas en cuatro grupos de datos que permitieron evaluar la morbilidad neonatal extrema de la siguiente manera: (A) información general de la madre y el embarazo (departamento geográfico, fecha del parto, procedencia, área de residencia, edad, nivel educativo, estado civil, ocupación, régimen de afiliación, fórmula obstétrica, periodo intergenésico, controles prenatales, edad gestacional, vía del parto, instrumentación del parto, MME, causa de la MME, otros eventos de MME, supervivencia al egreso); (B) datos del recién nacido (lugar donde ocurrió la MNE, fecha ingreso a unidad neonatal, sexo, edad gestacional por examen físico, Apgar, peso, requerimiento de reanimación, fecha de egreso, supervivencia al egreso); (C) datos relacionados con los criterios de inclusión (mencionados previamente) y el diagnóstico (causa principal de la MNE, otros eventos de MNE, causa perinatal de MNE); y (D) datos relacionados con el análisis cualitativo de la atención neonatal (retrasos tipo I – IV).

Se valoró cada caso en una junta del grupo de investigación una vez a la semana, donde se definió cuál era la causa principal de la MNE, se hallaron otras causas asociadas y se identificaron los retrasos en la atención del neonato y de las madres según la clasificación OPS utilizada dentro del modelo de vigilancia nacional (1,15). Dicha clasificación es la siguiente:

- A. Retraso tipo I.** Demora para reconocer la necesidad de atención en salud.

- B. Retraso tipo II.** Demora asociada con el acceso a la atención de la gestante o del neonato desde el sitio de residencia.
- C. Retraso tipo III.** Demora en la referencia una vez la gestante o su neonato acceden a los servicios de salud.
- D. Retraso tipo IV.** Demora en recibir una calidad de atención eficiente en los servicios de salud.

Se describieron las variables por medio del cálculo de medidas de tendencia central y dispersión, o de proporciones y tasas; y se obtuvo la frecuencia de los eventos de MNE.

Dentro del análisis de casos, en la revisión de los retrasos en la atención asociados a la MNE ocurrió un fenómeno de saturación dentro del análisis cualitativo con los primeros 60 sujetos consecutivos, debido a que ocurría el mismo tipo de retraso en la mayoría de los casos; esto conllevaba a que analizar los restantes 60 casos no modificara las conclusiones debido a la gran frecuencia de los retrasos predominantes (21–23). Se hizo exploración de niveles de asociación de los retrasos

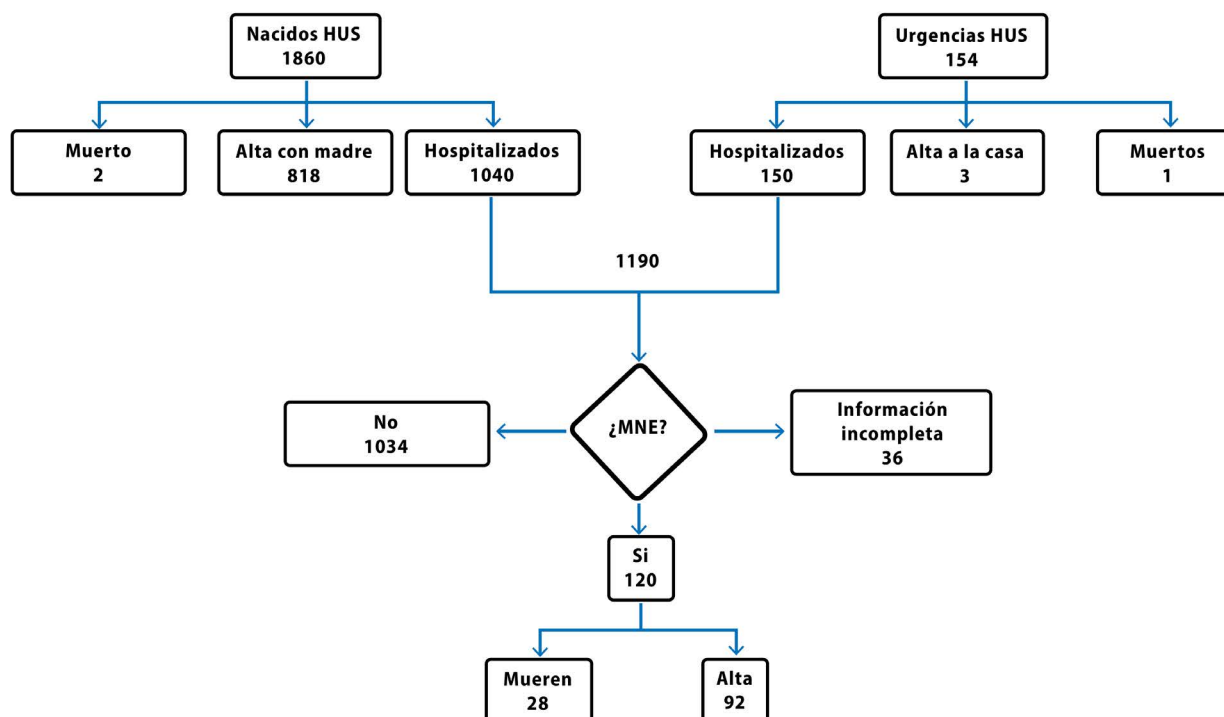
con respecto a los eventos de MNE y sus desenlaces mediante pruebas de chi cuadrado de Pearson.

El presente estudio se consideró una investigación sin riesgo, dada su naturaleza retrospectiva, según las normas colombianas establecidas en la Resolución 8430 de 1993. Por estos motivos, se dispensó de la necesidad de consentimiento informado por el Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander al momento de su aprobación y se obtuvo autorización de la institución hospitalaria que custodiaba la documentación para el acceso a la información. Para garantizar el anonimato se realizó codificación de la base de datos y la información de todos los pacientes se presentó de forma agrupada.

Resultados

En el 2013 ingresaron 1,190 neonatos a la institución, se hallaron 120 casos de MNE (figura 1). La tasa de MNE encontrada fue de 59 por cada 1,000 nacidos vivos. Se presenta la información de los primeros 60 casos analizados debido al fenómeno de saturación descrito previamente.

Figura 1. Flujograma de captación y seguimiento de los pacientes. Los neonatos muertos del inicio del flujograma son casos donde estaban muertos al inicio de la atención en el Hospital. El análisis posterior se realizó con los primeros 60 casos por saturación de datos acerca de los retrasos neonatales.



Fuente: elaborada por los autores

En cuanto a las características de las madres y sus embarazos, se encontró una mediana de 22 años (RIQ 19 – 27 años); todas pertenecían al régimen subsidiado de la seguridad social colombiana, el 60.0% de maternas fueron multigestantes, con una mediana de 2 gestaciones (RIQ 1 – 3); se documentó un periodo intergenésico menor a 18 meses en el 27.9%; y hubo control prenatal en el 78.3% de los casos (media 4 y DS 2), la mayoría desde el 1er trimestre (64.0%). También se observó que había alguna morbilidad en el 63.3% de las gestantes (tabla 1) y se presentó algún retraso en su atención en el 58.4 %, predominando el tipo I (45.4 %). A su vez, se encontró que, dentro esta categoría, el 44% correspondía a ausencia o inicio tardío del control prenatal. En el tipo IV se hallaron problemas tanto en el HUS como en las instituciones de procedencia. Estos datos se muestran en la tabla 2.

Tabla 1. Eventos de MME del estudio.

Causa	Cantidad	Prevalencia
Trabajo de parto pretérmino	11	18.3%
Preeclampsia severa	8	13.3%
Ruptura prematura de membranas	3	5.0%
Infeción de vías urinarias	2	3.3%
Corioamnionitis	2	3.3%
Neumonía	2	3.3%
Oligohidramnios	1	1.7%
Otras causas	9	15.0%
Ninguna	22	36.7%
Total	60	100%

Se presentan los eventos más importantes en los 60 casos de MNE analizados. La prematuridad fue el evento más relevante.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Retrasos en la atención materna y neonatal de los casos de MNE.

Tipo retraso	Materno	Neonatal
Ninguno	25 (41.7%)	28 (46.7%)
Tipo I	20 (45.4%)	0 (0.0%)
Tipo II	2 (4.5%)	2 (3.3%)
Tipo III	9 (22.7%)	13 (21.7%)
Tipo IV	12 (27.2%)	24 (40.0%)

Ocurrieron retrasos maternos en 35 casos de MNE (58.4%) y neonatales en 32 casos (53.3%). Hubo casos con más de un tipo de retraso, contándose por separado cada uno. Se reporta el total acumulado de eventos y la frecuencia relativa respecto al total de retrasos. Hay un predominio amplio de los retrasos maternos tipo I y neonatales tipo IV

Fuente: Elaboración propia.

En los neonatos se halló que el 63.3 % de los nacimientos fueron por cesárea, con una mediana de edad gestacional al nacer de 34 semanas (RIQ 28 – 38), y se presentó un 73.2% de partos pretérminos. Por cesárea nació el 72.7% de los neonatos prematuros y el 37.5% de los nacidos a término ($p = 0.012$). Los eventos principales de MNE fueron: prematuros y/o asfixiados (55%), SDRN (22%) y malformaciones (12%), como se muestra en la tabla 3. Dentro de los criterios de MNE se observó (tabla 4): Apgar promedio al minuto de 5 (DS 2 puntos), y a los cinco minutos tuvo una mediana de 7 (RIQ 5 – 9 puntos); el 39.9% de los niños pesaron menos de 1,500 g (mediana 2,000 g, RIQ 1,050 – 2,670 g) y un 23% estuvo por debajo de 1,000 g; el 35.0% de los casos requirió alguna maniobra de reanimación y el 13.3% falleció. Dentro de los fallecidos, el 75% de las defunciones correspondieron a neonatos menores de 30 semanas de gestación, y un 87% de los casos tuvieron algún tipo de retraso en su atención, prevaleciendo el tipo I por ausencia o pobre control prenatal. La tasa de mortalidad neonatal fue de 13.9: 1000 nacidos vivos.

En referencia a la MNE (tabla 4), entre los 150 criterios encontrados en los 60 neonatos hubo predominio (52.0%) de los criterios de manejo, siendo los principales el requerimiento de reanimación neonatal avanzada, de ventilación mecánica y de inotropía; en los criterios de signos y síntomas predominaron el Apgar <7 a los 5 minutos (48.2%) y el peso < 1000 g (25.0%). Se encontró que cerca de la mitad cumplía 3 o más criterios de MNE (42%). La mayoría de los casos de MNE (78.3%) necesitaron manejo en unidad de cuidado intensivo, fueron atendidos en el HUS un 69.9% de estos niños; sin embargo, hubo 9 casos donde el traslado a la UCIN fue diferido (cinco remisiones externas y cuatro ingresos tardíos). El tiempo de espera fue de 29 horas (RIQ 12 – 86).

Tabla 3. Eventos principales de MNE.

Evento	Cantidad	Prevalencia
Prematuridad	18	30.0%
Asfixia neonatal	15	25.0%
Síndrome de dificultad respiratoria	13	21.6%
Malformación gastrointestinal	7	11.6%
Hipertensión pulmonar	3	5.0%
Convulsiones	1	1.6%
Otras causas	3	5.0%
Total	60	100%

Se reporta la causa principal en cada caso, así existiesen otras causas en un caso específico e independiente del total de casos afectados por un mismo evento. Los cuatro más frecuentes se relacionan con los indicadores de la definición operativa abreviada de MNE.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Criterios de MNE de los casos analizados (N = 60).

Criterios	Frecuencia	%
Signos y síntomas		
Apgar <7 a los 5 minutos	27	45.0%
Peso <1,000 g	14	23.0%
Hemorragia aguda masiva	6	10.0%
Convulsiones	5	8.3%
Malformación que requiere cirugía inmediata	3	5.0%
Cardiopatía congénita compleja	1	1.7%
Falla orgánica		
Base exceso <-12	8	13.3%
Delta alvéolo-arterial O ₂ > 300	2	3.3%
Sarnat II-III	2	3.3%
Diuresis <0.5 cc/k-hora	2	3.3%
Índice de oxigenación >25	2	3.3%
Manejo		
Uso de inotrópicos	32	53.3%
Ventilación mecánica ≥7 días	25	41.7%
Reanimación neonatal avanzada	21	35.0%

Se presenta la frecuencia absoluta y relativa de cada criterio. Hubo casos con más de un evento.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Análisis bivariado de los retrasos maternos y neonatales respecto del criterio de gravedad (3 o más criterios de MNE).

Tipo retraso	Retrasos maternos en los neonatos ≥3 criterios de MNE	Retrasos en neonatos con ≥3 criterios de MNE
Ninguno	9 (15.0%)	7 (11.6%)
Tipo I	7 (11.6%) X ² = 9.2000 p = 0.163	0 (0.0%) -
Tipo II	1 (1.6%) X ² = 39.3103 p = 0.000	2 (3.3%) X ² = 39.3103 p = 0.000
Tipo III	6 (10.0%) X ² = 4.6400 p = 0.591	6 (10.0%) X ² = 4.7463 p = 0.577
Tipo IV	8 (13.3%) X ² = 12.3611 p = 0.054	14 (23.3%) X ² = 13.6343 p = 0.034

Se presentan los valores de chi cuadrado (X²) y de p. Sólo hay asociación directa con los retrasos neonatales tipo IV. En los retrasos tipo II la asociación es a la inversa, donde es más probable que no existan cuando hay ≥3 criterios de MNE.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, con respecto al análisis cualitativo de la atención de los neonatos (tabla 2), se encontró que el 53.3% presentaron al menos un tipo de retraso, el tipo IV (40%) fue el más frecuente. Se halló un número no despreciable de retrasos tipo III (21.7%). Al discriminar los casos tipo IV por categorías, se encontró que la falta de adherencia a protocolos fue el problema más relevante. También se determinó que 25 de los pacientes (36.7 % Vs. 41.1 % nacional) cumplían 3 o más criterios de MNE (marcador de gravedad), y dentro de estos sólo el 16.6% no tenían retrasos en la atención de la madre o del neonato (1). Al realizar el análisis bivariado, existió una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de ≥ 3 criterios de MNE y de los retrasos neonatales tipo IV (tabla 5); además, la presencia de convulsiones y el uso de inotrópicos fueron las variables de MNE que se asociaron con los retrasos tipo I y IV, respectivamente (X² 9.64 y 12.27, p = 0.01).

Discusión

La MNE guarda una estrecha relación con la MME y sus determinantes (incluyendo los retrasos en la atención), aun así, suelen intervenir otros factores, que incluso son más relevantes. Ejemplo claro en nuestro estudio fue el predominio de retrasos maternos tipo I, por el pobre control prenatal; este es un problema conocido en el mundo y en nuestro país, que suma morbilidad a sus embarazos, pero no explica todos los casos de MNE. Por este motivo, se requieren análisis más amplios para su estudio (1,20,24,25).

Después de hacer una revisión de lo reportado por países de bajos ingresos socioeconómicos (donde la mortalidad neonatal se reduce muy lentamente y las barreras de acceso son mayores), se encuentran una serie de estudios etíopes muy recientes. Yohannes *et al.* (2019) realizaron un estudio de casos y controles no emparejados (134 casos y 268 controles), una población con tasas de mortalidad superior a la nuestra (29 muertes por cada 1,000 nacidos vivos); encontraron que una distancia mayor a 15 Km, embarazo no planeado y no deseado, menos de 4 controles prenatales y parto instrumentado, estuvieron asociados a MNE (26,27). Otro estudio similar conducido por Mersha *et al.* (2019), con 121 casos y 363 controles, mostró asociación en común con el control prenatal deficiente y el parto instrumentado, aunque identificó asociación con otros factores (multiparidad, ruptura prematura de membranas y cesáreas) (28). El estudio de corte transversal retrolectivo de Tassew *et al.* (2020), con 422 neonatos y 32.2% de casos de MNE, mostró asociación similar con controles prenatales deficientes, procedencia

lejana y parto instrumentado; estos mismos autores también reportaron importancia de otros factores como ser primigestantes, hipertensión asociada al embarazo y hemorragia anteparto (eventos de MME) (29). Gebrehana *et al.* (2020), también realizaron un estudio de corte transversal, con 404 neonatos y 23.3% de casos de MNE, encontrando asociación similar con datos clínicos (parto instrumentado, primigestantes y ruptura prematura de membranas); reportaron asociación con casos remitidos de otras instituciones (30). Por último, un estudio de cohorte realizado por Tekelab *et al.* (2020), con 2,704 nacidos vivos y 122 casos de MNE, reportó una tasa de MNE de 45 casos por cada 1,000 nacidos vivos y mostró asociación con un nivel socioeconómico bajo, periodos intergenésicos cortos y la MME (que suele estar directamente relacionada con el control prenatal) (31).

En la categoría de países de ingresos medianos bajos, se encontró un reporte indio reciente por Sunny *et al.* (2020), de corte transversal, en un hospital de alta complejidad, con 210 neonatos y una tasa de MNE muy alta en 75 casos por cada 1,000 nacidos vivos. Los factores asociados fueron pobre control prenatal (sin ecografías), anemia materna, ruptura prematura de membranas, oligohidramnios y parto instrumentado (32).

En países latinoamericanos con ingresos similares al nuestro (medianos altos y/o altos), los estudios más recientes son los brasileros (también fueron los pioneros en hablar de MNE, como se mencionó previamente). Resalta el estudio hecho por Ximenes *et al.* (2020), donde informan datos de una primera observación en 2012 (tiempo similar al presente estudio) y una nueva en 2016, con la misma metodología. En el 2012 encontraron 302 casos más severos, con bajo peso al nacer y sin controles prenatales; y en el 2016 reportaron 243 casos, con más admisiones a cuidado intensivo. La tasa de MNE fue de 145 y de 99 casos por 1,000 nacidos vivos, respectivamente (asociada a que fueron casos reportados en un hospital de alta complejidad). Este estudio particularmente usa una definición abreviada de MNE donde sólo se toman en cuenta cuatro factores por su sencillez (información obtenible desde bases de datos generales): edad gestacional < 33 semanas, peso al nacer < 1,750 g, Apgar 5 minutos < 7 y admisión a la UCI neonatal.

Resaltan que el modelo está orientado a predecir muertes neonatales, sin tener en cuenta la calidad de la atención, por lo que requiere complementarse si se va a utilizar con este fin (33,34). En concordancia, una revisión previa por la Dra. Costa Carvalho *et al.* en

el 2019 mostró que los criterios de MNE aún siguen evolucionando con variaciones en el número de criterios y los cortes para el peso y la edad gestacional (35). Estudios como el de Barbosa *et al.* en el 2018, siguiendo una cohorte con 221 casos de MNE en un hospital de alta complejidad al norte de Brasil, con una tasa de MNE de 220 casos por cada 1,000 nacidos vivos y asociación principal hacia controles neonatales insuficientes y malformaciones fetales, donde se utilizaron los criterios originales de la Dra. Pileggi, reflejan que estos criterios siguen vigentes (36). Es llamativo que estudios más antiguos de este grupo de países reportan tasas de MNE mucho menores (17 – 33 casos por cada 1,000 nacidos vivos); esta situación se puede explicar con base en que fueron datos de varios centros y con mayor número de neonatos, sin variaciones significativas en la mortalidad (37,38).

En países de altos ingresos hay datos agrupados obtenibles del estudio de la Dra. Pileggi *et al.* en 2014, quienes analizaron 290,610 neonatos de la encuesta global de salud materna y perinatal y 310436 neonatos vivos de la encuesta internacional de salud materna y neonatal, reportando una tasa de MNE de 72.5 casos por cada 1,000 nacidos vivos y los siguientes estadísticos de MNE para muerte neonatal temprana: sensibilidad 92.8%, especificidad 92.7%, valor predictivo positivo 12.7 y valor predictivo negativo 0.08 (5). En Rusia, con datos más recientes reportados por Bushtyrev *et al.* en 2016 (analizaron 16,766 neonatos en un centro de alta complejidad), reportaron una tasa de MNE de 85.5 por cada 1,000 nacidos vivos (39).

Un dato importante al comparar las tasas de MNE, es que en los países con ingresos económicos bajos hay una mayor mortalidad neonatal (13). En países con ingresos medianos y altos hay menor mortalidad, pero la MNE suele ser mayor (8). Lo anterior parece corresponder con un mayor éxito de los recursos y las intervenciones médicas en evitar las muertes, pero no la morbilidad.

En Colombia sigue siendo vigente hablar de MNE dado que el contexto de la mortalidad neonatal no ha cambiado significativamente según los datos reportados por Rojas *et al.* entre 2008 – 2017, con mayores tasas de mortalidad neonatal condicionadas por grandes distancias geográficas y el bajo peso al nacer (18); por este motivo, sigue siendo deseable implementar estrategias de vigilancia e intervención nuevas, como la que se viene proponiendo desde el 2014 y que se aplica en el presente estudio (1). Desde la realización del presente estudio en 2013, solo se ha publicado un estudio sobre factores asociados a mortalidad neonatal por Mendoza *et al.* en 2017, con datos de 10 años

previos y análisis de 125 muertes neonatales, donde los determinantes fueron los mismos que se asocian con MNE (40).

En relación con los hallazgos del presente estudio, la tasa de MNE fue cuatro veces mayor que la mortalidad, por lo que el grupo poblacional a intervenir siempre será mayor, lo que dimensiona mejor el impacto del problema de una atención deficiente en salud. Esta situación es conocida en la comunidad médica (8). Los valores fueron comparables con los reportados para países de ingresos medianos y altos, indicando que los retos en salud pública probablemente son similares a los de toda Latinoamérica.

Por otro lado, haber encontrado en este estudio una preponderancia del peso < 1,500 g, ventilación mecánica, Apgar 5 minutos < 7 y malformaciones congénitas, entre las demás variables de MNE, es acorde con lo informado en instituciones de alta complejidad a nivel mundial, relacionado en los párrafos previos. Es de anotar que se ha propuesto que la edad gestacional < 33 semanas y sólo estos cuatro indicadores sean considerados como su definición operativa (34,38). Adicionalmente, es necesario recordar que todos los hospitales incluidos en la prueba piloto colombiana fueron de alta complejidad, lo que hace esperable que la falta de recursos humanos y técnicos, junto con la poca adherencia a protocolos de manejo, contribuyesen a que ocurrieran los retrasos tipo IV, tanto locales como nacionales (1). El hecho que los neonatos que con mayor frecuencia tienen desenlace fatal sean los prematuros extremos y de bajo peso, indica que priorizar estos casos es mandatorio en políticas respecto de la MNE.

Hablando propiamente sobre el proceso de análisis de MNE, se requiere un grupo interdisciplinario para su ejecución y se sugiere direccionar la información a un centro de recolección nacional. A su vez, la formación continuada del personal parece ser la mejor opción para disminuir la probabilidad de acciones inseguras.

Conclusiones

La metodología de evaluación de la MNE es una herramienta valiosa de vigilancia en salud pública, conocida en el mundo desde el 2007 y en Colombia desde el 2014. Este es el primer reporte científico de su uso en el país. Se encontró una tasa de MNE similar a otros países con los mismos ingresos económicos. Los eventos más relevantes de MNE (peso < 1,500 g, ventilación mecánica, Apgar 5 minutos < 7 y malformaciones congénitas) fueron los más observados en el estudio. Los retrasos en la atención más

frecuentes fueron los maternos tipo I y los neonatales tipo III y IV. Se recomienda hacer análisis interdisciplinario de estos casos y destinar recursos a la educación continuada del personal de salud que atiende neonatos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses. El estudio fue financiado por la Universidad Industrial de Santander y con recursos propios de los autores. La institución hospitalaria no aportó recursos para su ejecución y no tuvo participación en el análisis de los retrasos en la atención.

Referencias

1. Ortiz Lizcano EI, Mejía López J, Acuña JM, Quintero J CA, Jiménez C, Medina C, *et al.* Modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema y primer análisis agregado de casos. Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), editor. Bogotá; 2014. 1–41 p.
2. Pileggi C, Souza JP, Cecatti JG, Faundes A. Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2010;86(1):21–6. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572010000100005>
3. Organización Mundial de la Salud-OMS-. Reducción de la Mortalidad y Morbilidad Neonatal en América Latina y el Caribe. 1st ed. Serviprensa, editor. Guatemala: OMS; 2007. 41 p.
4. Avenant T. Neonatal near miss: a measure of the quality of obstetric care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2009;23(3):369–74. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2008.12.005>
5. Pileggi-Castro C, Camelo JS, Perdoná GC, Mussi-Pinhata MM, Cecatti JG, Mori R, *et al.* Development of criteria for identifying neonatal near-miss cases: analysis of two WHO multicountry cross-sectional studies. *BJOG*. 2014;121 Suppl:110–8. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12637>
6. Santos JP, Pileggi-Castro C, Camelo JS, Silva AA, Duran P, Serruya SJ, *et al.* Neonatal near miss: A systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15(1):1–10. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0758-y>
7. Santos J, Cecatti J, Serruya S, Almeida P, Duran P, Mucio B, *et al.* Neonatal Near Miss: the need for a standard definition and appropriate criteria and the rationale for a prospective surveillance system. *Clinics* [Internet]. 2015;70(12):820–6. [https://doi.org/10.6061/clinics/2015\(12\)10](https://doi.org/10.6061/clinics/2015(12)10)
8. Surve S, Chauhan S, Kulkarni R. Neonatal near miss review: Tracking its conceptual evolution and way forward. *Curr Pediatr Res*. 2017;21(2):264–71.

9. Cáceres Manrique F de M, Meza Durán EE, Arias Barrera CI. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal. Hospital Universitario Ramón González Valencia, 2000. MedUNAB. 2001;4(11):112–20 Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/310>
10. Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra CH. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. Colomb Med. 2003;34(4):179–85.
11. Barrios V, Rodríguez C, Sánchez R. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidades de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicéntrico. Barranquilla, enero de 2012-mayo de 2013. Biociencias. 2013;8(1):45–52.
12. Díaz Martínez LA, Cáceres Manrique F de M, Becerra Mojica CH, Vera LA, Uscátegui Dacartt AM. Causas y determinantes de la mortalidad perinatal, Bucaramanga, 1999. Vol. 3, MedUNAB. 2000. p. 5–16. Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/344>
13. Wang H, Liddell CA, Coates MM, Mooney MD, Levitz CE, Schumacher AE, *et al.* Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2014;384(9947):957–79. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60497-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60497-9)
14. Equipo maternidad segura - subdirección prevención vigilancia y control en salud pública. Mortalidad perinatal y neonatal tardía [Internet]. 2016. (Protocolo de Vigilancia en Salud Pública). Disponible en: [http://www.hosusana.gov.co/sites/default/files/ul/capacitacion/PRO_Mortalidad_perinatal_y_neonatal\(1\).pdf](http://www.hosusana.gov.co/sites/default/files/ul/capacitacion/PRO_Mortalidad_perinatal_y_neonatal(1).pdf)
15. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: Maternal mortality in context. Soc Sci Med [Internet]. 1994 Apr;38(8):1091–110. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(94\)90226-7](https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)90226-7)
16. Moura PMSS, Maestá I, Rugolo LMSS, Angulski LFRB, Caldeira AP, Peraçoli JC, *et al.* Risk factors for perinatal death in two different levels of care: A case-control study. Reprod Health. 2014;11(1):1–7. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-11-11>
17. Ministerio de Salud y Protección Social. PDSP, 2012-2021. Bogotá, Colombia; 2013.
18. Rojas-Gualdrón DF, Velásquez-Ospina J, Tejada-Tobon M, Pineda-Sánchez J. Distribución geográfica del cambio en mortalidad neonatal según bajo peso al nacer, Colombia 2008-2017. Rev la Univ Ind Santander Salud. 2020;52(2):119–28. <https://doi.org/10.18273/revsal.v52n2-2020006>
19. Rojas-Gualdrón DF, Fernando, Caicedo-Velásquez B. Geographical Accessibility to Obstetric and Neonatal Care and its Effect on Early Neonatal Mortality in Colombia , 2012-2014. MedUNAB . 2017;20(1):7–18. <https://doi.org/10.29375/01237047.2670>
20. Costa Carvalho OM, Viana Junior AB, Costa Carvalho AM, Madeiro Leite AJ, Arrais Nobre R, Alencar Costa Bessa OA, *et al.* Delays in obstetric care increase the risk of neonatal near-miss morbidity events and death: A case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):1–10. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03128-y>
21. Morse JM. Emerger los datos: los procesos cognitivos del análisis en la investigación cualitativa. 1st ed. Universidad de Antioquia, editor. Asuntos críticos en los métodos de investigación cualitativa. Medellín; 2003. 29–52 p.
22. Martínez-Salgado C. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. Cienc e Saude Coletiva. 2012;17(3):613–9. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300006>
23. Schettini P, Cortazzo I. Análisis de datos cualitativos en la investigación social. 1st ed. Dirección de Comunicación Visual de la UNLP, editor. La Plata - Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Universidad de La Plata; 2015. 120 p. <https://doi.org/10.35537/10915/49017>
24. Nakimuli A, Mbalinda SN, Nabirye RC, Kakaire O, Nakubulwa S, Osinde MO, *et al.* Still births, neonatal deaths and neonatal near miss cases attributable to severe obstetric complications: A prospective cohort study in two referral hospitals in Uganda. BMC Pediatr [Internet]. 2015;15(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0362-3>
25. Acelas-Granados DF, Orostegui A, Alarcón-Nivia MÁ. Factores de riesgo para morbilidad materna extrema en gestantes sin demora en la atención médica según la estrategia camino para la supervivencia. Rev Chil Obstet Ginecol. 2016;81(3):181–8. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262016000300003>
26. Yohannes E, Assefa N, Dessie Y. Determinants of neonatal near miss among neonates admitted to Ambo University Referral Hospital and Ambo General Hospital, Ethiopia, 2019. Clin J Obstet Gynecol [Internet]. 2020 Jun 24;3:46–53. Disponible en: <https://www.heighpubs.org/cjog/cjog-aid1050.php>
27. Yohannes E, Assefa N, Dessie Y. Determinants of Neonatal Near Miss among Neonates Admitted to Ambo University Referral Hospital and Ambo General Hospital, Ethiopia, 2019. J Preg Child Heal. 2020;7(1):1–7. Disponible en: <https://www.omicsonline.org/peer-reviewed/determinants-of-neonatal-near-miss-among-neonates-admitted-to-ambo-university-referral-hospital-and-ambo-general-hospital-ethiopia-111402.html>

28. Mersha A, Bante A, Shibiru S. Factors associated with neonatal near-miss in selected hospitals of Gamo and Gofa zones, southern Ethiopia: Nested case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2684-x>
29. Tassew HA, Kassie FY, Mihret MS. Neonatal near Miss and Its Predictors among Neonates Delivered at Debretabor General Hospital, Northern Ethiopia; A Retrospective Analysis. *Int J Pediatr*. 2020;2020(Mlic):1–8. <https://doi.org/10.1155/2020/1092479>
30. Gebrehana Belay H, Limenih SK, Wassie TH, Ambie MB. Neonatal Near Miss and Its Associated Factors at Injibara General Hospital, Awi Zone, Northwest Ethiopia, 2019. *Explor Res Hypothesis Med*. 2020;000(000):1–8. <https://doi.org/10.14218/ERHM.2020.00011>
31. Tekelab T, Chojenta C, Smith R, Loxton D. Incidence and determinants of neonatal near miss in south Ethiopia: A prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):1–13. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03049-w>
32. Sunny S, Johnson AR, Thimmaiah S, Suman Rao PN. Incidence and factors associated with early neonatal near miss in a tertiary care hospital in Bengaluru. *Indian J Child Health [Internet]*. 2020 Sep 25;7(9):380–4. <https://doi.org/10.32677/IJCH.2020.v07.i09.006>
33. Ximenes de França K, Rodrigues Vilela MB, Germano de Frias P, Wanick Sarinho S. EARLY NEONATAL NEAR MISS IN A UNIVERSITY HOSPITAL: COMPARATIVE CROSS-SECTIONAL STUDY. *Rev Paul Pediatr [Internet]*. 2020;39(e2019317). <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019317>
34. Ximenes de França K, Rodrigues Vilela MB, Germano de Frias P, da Silveira Gaspar G, Wanick Sarinho S. Early neonatal near miss identified through health information systems. *Cad Saude Publica*. 2018;34(9):1–10.
35. Costa Carvalho OM, de Oliveira Xavier AT, Mendes Gouveia AP, Carvalho Augusto MC, Costa Carvalho FH. Identificação de casos de near miss neonatal: que critérios são usados no cenário brasileiro – revisão integrativa. *Rev Med da UFC*. 2019;59(3):53–9. <https://doi.org/10.20513/2447-6595.2019v59n3p53-59>
36. De Lima THB, Katz L, Kassar SB, Amorim MM. Neonatal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in Northeastern Brazil: A prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2020-x>
37. Kale PL, Mello-Jorge MHP de, Silva KS da, Fonseca SC. Neonatal near miss and mortality: factors associated with life-threatening conditions in newborns at six public maternity hospitals in Southeast Brazil. *Cad Saude Publica [Internet]*. 2017;33(4):1–12. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00179115>
38. Silva GA, Rosa KA, Saguier ESF, Henning E, Mucha F, Franco SC. A populational based study on the prevalence of neonatal near miss in a city located in the south of Brazil: Prevalence and associated factors. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2017;17(1):159–67. <https://doi.org/10.1590/1806-93042017000100009>
39. Bushtyrev BVA, Bushtyreva BIO, Kuznetsova KNB, Budnik BES. Audit of neonatal near miss: Possibilities of improving in perinatology polymorphisms. *Akush Ginekol (Sofia) [Internet]*. 2016 Jul 27;7:79–82. <https://doi.org/10.18565/aig.2016.7.79-82>
40. Mendoza Tascón LA, Gómez Giraldo D, Gómez Giraldo D, Osorio Ruiz MÁ, Villamarín Betancourth EA, Arias Guatibonza MD. Determinantes biológicos de mortalidad neonatal , en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia . *Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]*. 2017;82(4):424–37. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262017000400424>



Malformación arteriovenosa de alto flujo en un adulto joven: reporte de caso

High flow arteriovenous malformation in a young adult: case report

Malformação arteriovenosa de alto fluxo em um adulto jovem: relato de caso

Nefi Helaman Rodriguez-Londoño, Est.¹ 

1. Médico interno, Universidad de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia.

Correspondencia. Nefi Helaman Rodriguez-Londoño. Carrera 48 numero 37-02, Urbanización el Paraíso, 3202891940. Email. nefirodriguez2404@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 15 de octubre de 2019

Artículo aceptado: 13 de octubre de 2020

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3785>

Cómo citar. Rodriguez-Londoño NH. Malformación arteriovenosa de alto flujo en un adulto joven. MedUNAB. 2021;24(1): 72-79. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3785>

RESUMEN:

Introducción. Las malformaciones arteriovenosas son lesiones relativamente raras e infrecuentes. Se caracterizan por presentar un aumento anormal en el número de vasos sanguíneos como consecuencia de un defecto en el desarrollo vascular. Constituyen un desafío diagnóstico y terapéutico para el médico tratante. Su incidencia es de alrededor el 1.5% de la población general. Dentro de las opciones terapéuticas se incluye la embolización selectiva, la resección quirúrgica o ambas. El objetivo del presente artículo es reportar un caso de una patología poco frecuente y hacer una revisión literaria

del tema para arrojar luz sobre su diagnóstico. **Reporte de caso.** Se presenta el caso de un paciente adulto joven que consulta por presentar una masa en glúteo derecho de 6 años de evolución. Esta es diagnosticada erróneamente como lipoma, por lo que se lleva al paciente a cirugía sin la realización de imágenes diagnósticas previas. En la cirugía, el paciente presenta choque hipovolémico. Posteriormente, se documenta la masa como malformación arteriovenosa profunda. **Discusión.** Es poco usual la ubicación de dichas malformaciones en los miembros inferiores, como en el paciente del actual caso. El diagnóstico de estas lesiones puede ser clínico, pero requiere del conocimiento o sospecha de esta entidad, ya que pueden ser lesiones clínicamente no visibles, lo que lleva a que pasen inadvertidas o se diagnostiquen de forma errónea. **Conclusión.** Aunque se trata de una patología

poco frecuente, esta puede generar repercusiones clínicas, físicas, psicológicas y estéticas importantes, por lo que es indispensable realizar adecuados métodos por imágenes que permitan establecer su correcto diagnóstico y manejo.

Palabras claves:

Malformaciones vasculares; Embolización terapéutica; Angiografía; Neovascularización patológica; Choque hipovolémico.

ABSTRACT

Introduction. Arteriovenous malformations are relative rare and infrequent injuries. Their main characteristic is an abnormal increase in the number of blood vessels as a result of defective vascular development. They represent a diagnostic and therapeutic challenge for the treating physician. Their incidence in the general population is around 1.5%. Some therapeutic options include selective embolization, surgical resection, or both. The purpose of this article is to report a case of an infrequent pathology and to perform a literature review on the topic to shed light on its diagnosis. **Case report.** The case involves a young adult patient who inquired about the presence of a mass in the right buttock with six years of evolution. It was erroneously diagnosed as a lipoma, as a result of which the patient was taken to surgery without performing preliminary diagnostic images. During surgery, the patient went into hypovolemic shock. Afterwards, the mass was documented as a profound arteriovenous malformation. **Discussion.** Such malformations are rarely found in the lower limbs, as in this case. These injuries may be clinically diagnosed, but knowledge or suspicion on the existence of this entity is required, because such injuries might not be clinically visible, which implies that they may go unnoticed or be erroneously diagnosed. **Conclusion.** Even though it is an infrequent pathology, it may have substantial clinical, physical, psychological and aesthetic implications, which implies that it is indispensable to perform adequate imaging-based procedures to enable its adequate diagnosis and management.

Keywords:

Vascular malformations; Therapeutic embolization; Angiography; Pathological neovascularization, Hypovolemic shock.

RESUMO

Introdução. As malformações arteriovenosas são lesões relativamente raras e infrequentes. São caracterizadas por apresentarem um aumento anormal do número de vasos sanguíneos como consequência de um defeito no desenvolvimento vascular. Constituem um desafio diagnóstico e terapêutico para o médico que trata. Sua incidência gira em torno de 1.5% da população geral. As opções de tratamento incluem embolização seletiva, ressecção cirúrgica ou ambas. O objetivo deste artigo é relatar um caso de patologia pouco frequente e fazer uma revisão bibliográfica sobre o assunto para lançar luz sobre seu diagnóstico. **Relato de caso.** Apresentamos o caso de um paciente adulto jovem que consultou por apresentar uma massa na nádega direita, de 6 anos de evolução. Isso é diagnosticado erroneamente como um lipoma, então o paciente é levado para cirurgia sem imagens diagnósticas prévias. Na cirurgia, o paciente apresenta um choque hipovolêmico. Posteriormente, a massa é documentada como uma malformação arteriovenosa profunda. **Discussão.** A localização dessas malformações nos membros inferiores é incomum, como no caso deste paciente. O diagnóstico dessas lesões pode ser clínico, mas requer conhecimento ou suspeita dessa entidade, pois podem ser lesões clinicamente invisíveis, o que as leva a passar despercebidas ou mal diagnosticadas. **Conclusão.** Embora seja uma patologia pouco frequente, pode gerar importantes repercussões clínicas, físicas, psicológicas e estéticas, pelo que é imprescindível a realização de métodos de imagem adequados para estabelecer seu correto diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave:

Malformações vasculares; Embolização terapêutica; Angiografia; Neovascularização patológica; Choque hipovolêmico.

Introducción

Las *malformaciones arteriovenosas* (MAV) son una anomalía relativamente rara, en particular las que ocurren en las extremidades inferiores (1). La teoría etiopatogénica de mayor consenso postula que estas se deben a un aumento en el número de vasos, debido a un defecto en el desarrollo vascular, especialmente en la angiogénesis (2). Datos epidemiológicos mundiales indican que la incidencia de las malformaciones vasculares congénitas es de 1.5%, siendo aproximadamente 2/3 partes de predominio venoso, afectando de forma similar a hombres y a mujeres, sin distinción entre grupos raciales (3). De estos casos solo el 1 al 2% de los pacientes presentan lesiones en los miembros inferiores (4).

Las malformaciones vasculares componen un espectro de lesiones amplio y heterogéneo que frecuentemente se presentan como un desafío diagnóstico y terapéutico para el médico tratante. El uso habitual de una nomenclatura poco clara y no actualizada ha llevado durante mucho tiempo a una considerable confusión (5). Las lesiones vasculares congénitas se dividen en *hemangiomas* y en *malformaciones vasculares*, dependiendo de sus características endoteliales. De acuerdo al canal vascular afectado, se dividen en *lesiones de bajo flujo* (venosas, linfáticas, capilares o una combinación de ellas) y *de alto flujo* (MAV y fístulas arteriovenosas). Las malformaciones vasculares de alto flujo se definen como derivaciones anormales entre arterias y venas sin un lecho capilar intermedio (6). Son infrecuentes y es importante reconocerlas, pues representan probablemente el grupo más grave de anomalías vasculares.

El 40-60% de las MAV son visibles desde el nacimiento y el 30% se hacen visibles clínicamente durante la infancia. Pueden surgir en cualquier parte del cuerpo y, por lo tanto, tienen una amplia gama de manifestaciones clínicas. Sin embargo, en aproximadamente el 12% de la población afectada causan síntomas con variados grados de severidad. En un pequeño número de individuos de este grupo, los síntomas son lo suficientemente graves como para causar debilitamiento, o incluso la muerte. Anualmente, aproximadamente el 1% de las personas que padecen de MAV mueren como consecuencia directa de estas lesiones (7).

La sintomatología de las MAV se relaciona con hipervascularización, presencia de shunts de diferente calibre, hipertensión venosa e isquemia tisular (8,9). Se suelen expresar cuando son superficiales, como

masas pulsátiles, generalmente con el aumento de la temperatura de la piel y frémito palpable. Pueden presentar sobrecrecimiento óseo y de partes blandas, además de asociarse a lesiones osteolíticas (10). En estadios avanzados, los pacientes desarrollan hipertensión venosa, hemorragia o isquemia/necrosis tisular cerca de la lesión. Las MAV de gran tamaño pueden asociarse con insuficiencia cardíaca congestiva debido a una mayor precarga cardíaca derecha. Estas MAV generalmente se vuelven sintomáticas durante la pubertad (11).

En la práctica, existen malformaciones vasculares con un curso clínico típico y que no requieren estudios por imágenes para su diagnóstico, mientras que otras son lesiones atípicas, profundas, cubiertas de piel normal o que comprometen estructuras vitales en las que el diagnóstico clínico es poco claro o insuficiente. Los estudios por imágenes son fundamentales para un diagnóstico preciso y para la decisión terapéutica adecuada (12).

La ecografía y el examen Doppler se realizan inicialmente para establecer las características del flujo sanguíneo y así poder determinar una impresión diagnóstica. La resonancia magnética permite valorar la anatomía vascular, la extensión de la lesión y su relación con las estructuras adyacentes (13). *La arteriografía* permite reconocer el detalle preciso de la angioarquitectura y hemodinamia de la malformación, que serán vitales para planear la terapia endovascular. La prueba de oro es la *angiografía selectiva* (14).

La decisión sobre el tratamiento invasivo debe ser tomada por un equipo interdisciplinario y se basa en los síntomas individuales y las posibles complicaciones del curso natural de la enfermedad (15). Debido a que las MAV de alto flujo no involucionan de forma espontánea, dentro de las opciones terapéuticas se incluyen la embolización selectiva, la resección quirúrgica o ambas (16). La embolización es eficaz en los casos en que el tratamiento quirúrgico no es posible. En combinación con la cirugía aumenta sus indicaciones, pues hace operables ciertos casos y permite intervenciones más seguras, sencillas y menos traumáticas. Se realiza de 24 a 72 horas previas a la cirugía con el objetivo de reducir la pérdida de sangre (17). La cirugía puede ser total o subtotal en función de la localización y del tamaño, siendo la curación definitiva cuando la extirpación es completa (18).

Esta es una patología infrecuente, por lo que se debe diagnosticar de manera temprana y adecuada para evitar complicaciones. Acá surge la importancia

de divulgar este reporte de caso para enfatizar su etiología, sospecha clínica, correcta clasificación y adecuado tratamiento.

Descripción del caso

Paciente masculino de 20 años de edad residente del municipio de Barrancabermeja, Santander, estudiante universitario, previamente sano y sin antecedentes de importancia. Lo envían a la consulta de cirugía general por presentar masa en el cuadrante superior externo del glúteo derecho de consistencia dura, no móvil, dolorosa y pulsátil de 6 años de evolución, que había ido aumentando progresivamente de tamaño, limitándole la marcha. Ante sospecha clínica se le diagnostica “gran lipoma en glúteo derecho”. Días después y sin la previa realización de ayudas imagenológicas

diagnósticas lo intervienen quirúrgicamente con la intención de reseccionarle la lesión en su totalidad. Se encuentra una gran masa vascular de aproximadamente 10x12cm. En el intraoperatorio el paciente presenta un shock hipovolémico con compromiso hemodinámico, se suspende la intervención quirúrgica, y se realiza control con hemostasia a través de anudamiento y ligadura de múltiples vasos sanguíneos, suturas intradérmicas y externas. Horas después se le da egreso hospitalario y se le envía para valoración por parte de cirugía vascular. Nueve días después presenta dehiscencia de suturas externas con salida de escaso material serohemático y gran edema. Se le documenta posteriormente en una institución de mayor nivel de complejidad a través de eco Doppler y angiografía de pelvis contrastada: MAV profunda de glúteo derecho (figura 1).

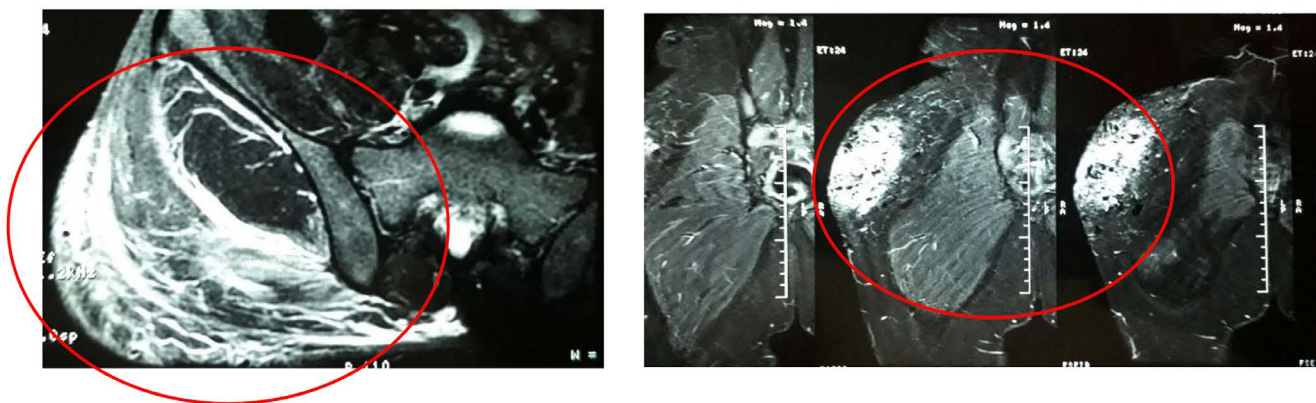


Figura 1. Angiografía de pelvis con contraste.

MAV con nicho confinado a la región subcutánea lateral de cadera derecha, alimentada por ramas de la arteria glútea superior y femoral profunda con drenaje a través de venas glúteas, femoral profunda y lumbar en la porción alta.

Fuente: Elaboración propia.

El paciente se presenta en junta médico-quirúrgica en donde se determina llevar a cabo la arteriografía de iliaca primitiva derecha con visualización selectiva de iliaca interna y arterias glúteas derechas y sus ramas para embolización endovascular (figura 2). Esta se lleva a cabo cinco meses después; en el posoperatorio inmediato el paciente presenta tos seca, disnea, taquicardia sinusal, desaturación, hipoventilación derecha y trombocitopenia por consumo; documentada como tromboembolismo pulmonar periférico, el cual se le confirma a través de gammagrafía de ventilación y perfusión. En junta médica multidisciplinaria y ante la mejoría clínica sintomática se le da de alta al paciente siete días después, con seguimiento por la

consulta externa cada ocho días. Tres meses después, se realiza resección quirúrgica completa de la lesión, hasta la fascia muscular con colocación de colgajo a distancia en varios tiempos, e injerto parcial de piel por parte de cirugía de la mama y tumores, sin presentar complicaciones. Se envía muestra para estudio histopatológico donde se descarta malignidad y se confirma que la lesión corresponde a una malformación arteriovenosa (figura 3).

Finalmente, se realiza seguimiento médico especializado y ecográfico durante 3 meses, que son reportados como normales.

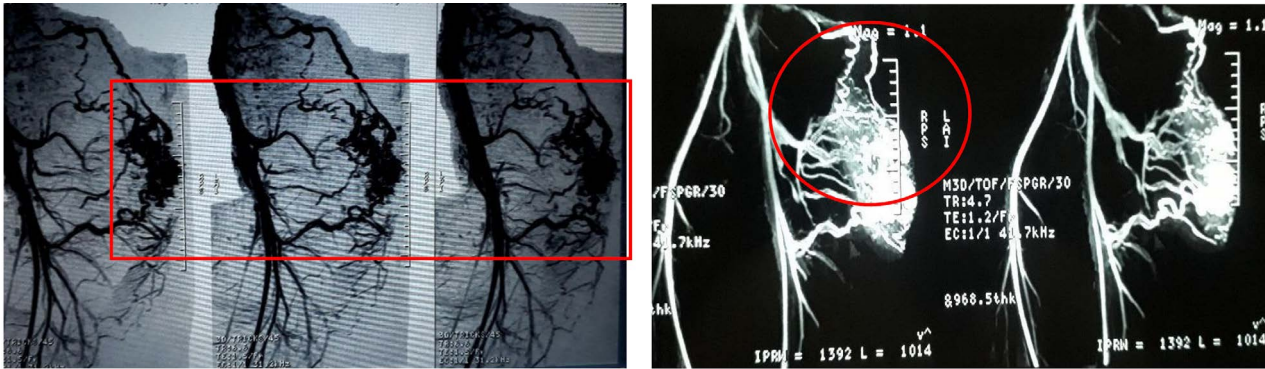


Figura 2. Arteriografía de íliaca primitiva derecha.

Lesión glútea altamente vascularizada con múltiples vasos aferentes de gran tamaño sin opacificación venosa temprana.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 3. Espécimen patológico.

Descripción microscópica: Números vasos sanguíneos venosos, dilatados, tapizados por endotelio sin atipia, con trombos y material de cuerpo extraño en su interior (embolización previa) rodeados por un estroma congestivo, con ligero infiltrado inflamatorio linfocitario. No se observa malignidad, lesión correspondiente a malformación arteriovenosa

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Las malformaciones vasculares congénitas, incluidas las MAV, son una patología poco común, razón por la cual siguen siendo una de las enfermedades más difíciles de diagnosticar y tratar terapéuticamente. Se producen en alrededor del 1 al 2.6% de neonatos (19). Su origen genético ha sido admitido por algunos autores debido a que se establece una ausencia de apoptosis y desregulación de la diferenciación vascular. También está involucrada una mutación del gen RASA1. Sin embargo, ha habido casos de MAV secundarias a traumatismos, enfermedad

vascular degenerativa y otras de origen iatrogénico que, al igual que con el paciente acá presentado, se diagnostican tarde porque las lesiones no siempre son visibles al nacer. Garzón *et al.* informan que las lesiones no están presentes en el 40-60% de los neonatos y solo se manifiestan en la adolescencia en alrededor del 30% de los casos (20). Enjorlas *et al.* habían encontrado esta misma variabilidad en la edad de revelación de MAV en su estudio (21).

En Colombia solo existe un caso similar reportado en Bogotá en el Hospital San José. Se trató de una paciente de 32 años de sexo femenino que consultó por presentar dolor al mover su miembro inferior izquierdo; presentaba una lesión que había crecido con el transcurso del tiempo. La paciente refería que dicha lesión la tenía desde la infancia, evidenciándose al principio como una pequeña mancha en la piel. Durante su adolescencia hubo un gran crecimiento y fue diagnosticada como hemangioma, con áreas de pigmentación y ulceración, sin auscultarse soplo en el sitio de lesión. Este caso se diferencia con el acá estudiado, del paciente de sexo masculino de Barrancabermeja porque este refirió que durante su infancia y adolescencia la lesión no era visible, versión que fue corroborada al interrogar a los padres. Sumado a esto, su alteración vascular sí era pulsátil. Estos casos tienen en común que las dos lesiones tuvieron un crecimiento exponencial durante la adolescencia con repercusiones funcionales, pues el dolor impedía la libre movilización del miembro afectado (22). En Santander no se encontraron datos estadísticos o información literaria que reportaran o describieran casos similares.

Las MAV de los miembros superiores se detectan en promedio a los 2 años de edad y se expresan con mayor frecuencia alrededor de los 11 años (23). El diagnóstico de MAV periféricas se puede determinar generalmente

después de un examen clínico; al principio puede resultar difícil porque las manifestaciones son diversas, ya que pueden ser lesiones clínicamente no visibles, pueden estar ocultas en los músculos, se confunden con malformaciones capilares o, por el contrario, son lesiones significativas que pueden comprometer el pronóstico funcional o vital, siendo esta última una situación extremadamente rara ya que solo afecta al 1-2% de los pacientes, y se produce generalmente en casos de MAV proximal (24), debido a que las lesiones distales no muestran derivaciones suficientemente significativas para causar descompensación cardíaca (25).

Los síntomas se pueden describir utilizando el sistema de estadificación de Schobinger, el cual divide a estas malformaciones en cuatro estadios clínicos (Tabla 1).

Tabla 1. Estadios clínicos de las malformaciones arteriovenosas de alto flujo.

Estadio clínico	Características
I	Lesión cutánea tipo mácula, rosada-violácea, caliente, generalmente asintomática.
II	Lesión clínicamente pulsátil, siendo evidente la presencia de vasos tensos tortuosos, ocasionalmente dolorosa.
III	Aparición de lesiones cutáneas distróficas, ulceración, sangrado y dolor continuo.
IV	Se asocian falla cardíaca, infecciones que no responden al tratamiento e isquemia periférica. (25).

Fuente: Elaboración propia.

Ubicaciones como en las extremidades inferiores, como la del paciente acá estudiado, son muy raras. En este caso fue tipificada con estadio II dado por las características clínicas y sintomáticas que presentaba (26).

Otros autores encontraron que el flujo de MAV podría abruptamente acelerarse como resultado de los cambios hormonales, tales como durante pubertad, trauma, infecciones o cirugías. Este puede ser el caso del paciente que al momento de la consulta no presentaba antecedentes de importancia, considerado previamente sano y en donde la lesión se le corrige en la edad adulta. Pero con una evolución de seis años, tiempo en el cual se encontraba en el desarrollo puberal bajo el influjo de grandes cambios hormonales. Su diagnóstico inicial se realiza mediante una ecografía Doppler. Esta localiza los puntos de la fístula, evalúa las tasas de flujo y

mide su resistencia (27); además, es más accesible y económica.

La angio-tomografía contrastada que se le realizó al paciente ofrece, en comparación con la ecografía Doppler, una mejor visualización de las estructuras vasculares de la MAV, su extensión esquelética o visceral. En nuestro medio, la arteriografía contrastada es *el gold standard* para explorar las MAV porque caracteriza mejor las arterias nutricias y las venas drenaje de la lesión. Por otra parte, Johnson *et al.* tienen recomendado, para comenzar con el diagnóstico, realizar en primera instancia una RMN, debido a que el eco Doppler no puede explorar lesiones profundas y cercanas a estructuras óseas o que contengan aire (28). Pero esto no es siempre accesible en Colombia debido a los costos y trámites administrativos. Por lo tanto, al paciente se le confirmó el diagnóstico basándose en primera instancia en el examen de eco Doppler, complementando con la angiografía tomografía contrastada y la arteriografía.

Conclusión

Las malformaciones vasculares son una entidad patológica bastante rara, poco frecuente pero importante, dadas las repercusiones clínicas (en algunos casos con elevada morbimortalidad), físicas, psicológicas, estéticas, y que para su tratamiento más idóneo requiere del trabajo mancomunado de un equipo multidisciplinario. Para ello es indispensable realizar un diagnóstico y una clasificación adecuada, soportados en métodos por imágenes, antes de tomar cualquier iniciativa terapéutica.

Actualmente las técnicas intervencionistas ofrecen una amplia gama de alternativas terapéuticas de primera línea, seguras y efectivas para el manejo de este tipo de alteraciones que conllevan a mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente para la publicación de este informe y las imágenes que lo acompañan.

Conflicto de interés

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

En memoria: De mi amado sobrino Nefi Sebastián, que, en su corto tiempo, vino alegrar nuestras vidas y su partida deja una gran tristeza en nuestros corazones, su recuerdo perdurará para siempre entre nosotros.

Referencias

- Danielson L, Anderson J, Nykamp M, Remund T, Kelly P. Treatment of a Massive Left Femoral Arteriovenous Malformation Using an Innovative Modular Hybrid Bifurcated Stent Graft System. *Annals of Vascular Surgery*. 2014;28(4):1031.e15-1031.e20. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2013.07.023>
- El-Fiki M. Angiogenesis Detection in Cerebral Arteriovenous Malformations: Mediators and Gene Expression, and Treatment Hopes for the Future. *World Neurosurgery*. 2012;78(5):422-424. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2012.04.024>
- Redondo P, Aguado L. Actualización en malformaciones venosas. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2010;33(3). <https://doi.org/10.4321/S1137-66272010000400006>
- Churojana A, Khumtong R, Songsaeng D, Chongkolwatana C, Suthipongchai S. Life-Threatening Arteriovenous Malformation of the Maxillomandibular Region and Treatment Outcomes. *Interventional Neuroradiology*. 2012;18(1):49-59. <https://doi.org/10.1177/159101991201800107>
- Lojo Rocamonde I, Moro Mayor A, Barreiro Veiguela J. Malformaciones vasculares periféricas. Diagnóstico y tratamiento. *Angiología*. 2012;64(4): 147-154. <https://doi.org/10.1016/j.angio.2012.01.005>
- Deng W, Huang D, Chen S, Zhang X, Li X, Li J *et al.* Management of High-Flow Arteriovenous Malformation in the Maxillofacial Region. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2010;21(3):916-919. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3181d880fd>
- Naouri M, Lorette G, Barbier C, Zakine G, Herbreteau D. Malformations artérioveineuses. *La Presse Médicale*. 2010;39(4):465-470. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2010.01.004>
- Liu A, Mulliken J, Zurakowski D, Fishman S, Greene A. Extracranial Arteriovenous Malformations: Natural Progression and Recurrence after Treatment. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2010;125(4):1185-1194. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181d18070>
- Dunham G, Ingraham C, Maki J, Vaidya S. Finding the Nidus: Detection and Workup of Non-Central Nervous System Arteriovenous Malformations. *RadioGraphics*. 2016;36(3):891-903. <https://doi.org/10.1148/rg.2016150177>
- Garzon M, Huang J, Enjolras O, Frieden I. Vascular malformations. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2007;56(3):353-370. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2006.05.069>
- Ballah D, Cahill A, Fontalvo L, Yan A, Treat J, Low D *et al.* Vascular Anomalies: What They Are, How to Diagnose Them, and How to Treat Them. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 2011;40(6):233-247. <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2011.04.001>
- Legiehn G, Heran M. Venous Malformations: Classification, Development, Diagnosis, and Interventional Radiologic Management. *Radiologic Clinics of North America*. 2008;46(3):545-597. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2008.02.008>
- Sierre S, Teplisky D, Lipsich J. Malformaciones vasculares: actualización en diagnóstico por imágenes y tratamiento. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2016;114(2):167-176. [Internet]. 2016 [cited 7 April 2021]; Available from: https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/primeros/2016/Act_Sierre_anticipo_9-3-16.pdf
- Dubois J, Alison M. Vascular anomalies: what a radiologist needs to know. *Pediatric Radiology*. 2010;40(6):895-905. <https://doi.org/10.1007/s00247-010-1621-y>
- Flors L, Leiva-Salinas C, Maged I, Norton P, Matsumoto A, Angle J *et al.* MR Imaging of Soft-Tissue Vascular Malformations: Diagnosis, Classification, and Therapy Follow-up. *RadioGraphics*. 2011;31(5):1321-1340. <https://doi.org/10.1148/rg.315105213>
- Alomari A, Dubois J. Interventional Management of Vascular Malformations. *Techniques in Vascular and Interventional Radiology*. 2011;14(1):22-31. <https://doi.org/10.1053/j.tvir.2010.07.006>
- Grigg, C., Anderson, D. and Earnshaw, J. Diagnosis and Treatment of Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia. *The Ochsner Journal*, 17(2), pp.157-161. [Internet]. 2017 [cited 7 April 2021]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5472075/>.
- Górriz Gómez E, Carreira J. Tratamiento percutáneo de las malformaciones vasculares periféricas con una mezcla de polidocanol y CO2. Experiencia inicial. *Radiología*. 2008;50(5):424-429. [https://doi.org/10.1016/S0033-8338\(08\)76058-2](https://doi.org/10.1016/S0033-8338(08)76058-2)
- Müller-Wille R, Wildgruber M, Sadick M, Wohlgenuth W. Vascular Anomalies (Part II): Interventional Therapy of Peripheral Vascular Malformations. *RöFo - Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren*. 2018;190(10):927-937. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101266>
- Husain T, Garrido D, Aziz-Sultan A, Tang J, Salgado C. Use of Immediate Dermal Fat Graft for Scalp

- Contour Defect Following Resection of Arteriovenous Malformation. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2012;23(5):e380-e384. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3182587b54>
21. Vanwijck, R. and Dégardin-Capon, N. Les malformations artérioveineuses: aspects cliniques et evolution. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 51(4-5), pp.440-446. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2006.07.011>
 22. Riascos R, Martinez S, Molano E, Fuentes J. Anomalías vasculares de tejidos blandos: Dilema en terminología y enfoque diagnóstico. Revisión de la literatura y presentación de un caso. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2004;13(2):67-71. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v13.n2.2004.345>
 23. Fernández R L, Boettiger B P, Bahamonde S H. Resección quirúrgica de malformación arteriovenosa de alto flujo en ángulo nasogeniano con embolización preoperatoria: Reporte de un caso. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* [Internet]. 2013 [cited 7 April 2021];73(1):63-67. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/orl/v73n1/art10.pdf>
 24. Wu I, Orbach D. Neurointerventional Management of High-Flow Vascular Malformations of the Head and Neck. *Neuroimaging Clinics of North America*. 2009;19(2):219-240. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2009.01.005>
 25. Burrows P, Mulliken J, Fishman S, Klement G, Folkman J. Pharmacological Treatment of a Diffuse Arteriovenous Malformation of the Upper Extremity in a Child. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2009;20(Suppl 1):597-602. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3181927fle>.
 26. De Miguel, R., López-Gutierrez, J. and Boixeda, P. Arteriovenous Malformations: A Diagnostic and Therapeutic Challenge. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 105(4), pp.347-358. <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2013.04.026>
 27. Toker M, Eren E, Akbayrak H, Numan F, Güler M, Balkanay M *et al*. Combined approach to a peripheral congenital arteriovenous malformation: surgery and embolization. *Heart and Vessels*. 2006;21(2):127-130. <https://doi.org/10.1007/s00380-005-0842-8>.
 28. Johnson J, Cogswell P, McKusick M, Binkovitz L, Riederer S, Young P. Pretreatment imaging of peripheral vascular malformations. *Journal of Vascular Diagnostics*. 2014;:121. <https://doi.org/10.2147/JVD.S66467>.



Etnoeducación: educación para la salud desde la diversidad cultural

Ethnoeducation: health education from cultural diversity

Etnoeducação: educação para a saúde a partir da diversidade cultural

*Alejandro Hernández-Martínez, Est.¹ , Yuban Sebastián Cuartas-Agudelo, Est.¹ ,
Laura Herrera-Almanza, Est.¹ , Mabel Dahiana Roldan-Tabares, Est.¹ , Lina María
Martínez-Sánchez, Bact., Esp, MSc.² *

1. Estudiante de Medicina. Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina. Medellín, Colombia.
2. Bacterióloga, Especialista en Hematología, Magister en Educación Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina. Medellín, Colombia.

Correspondencia. Mabel Dahiana Roldan-Tabares. Universidad Pontificia Bolivariana, Calle 78 B N 72 a 109, Medellín, Colombia. Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, teléfono: +57(4) 4488388.
Email. mabel.roldan@upb.edu.co.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 26 de abril de 2020
Artículo aceptado: 08 de diciembre de 2020
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3899>

Cómo citar: Hernández-Martínez A, Cuartas-Agudelo YS, Herrera-Almanza L, Roldan-Tabares MD, Martínez-Sánchez LM. Etnoeducación: educación para la salud desde la diversidad cultural. MedUNAB. 2021; 24(1): 80-91. Doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3899>

RESUMEN

Introducción. En un país multicultural como Colombia, la etnoeducación es un importante elemento en la educación médica, pues favorece la calidad de vida de minorías étnicas a partir de potencialidades comunitarias, prácticas, hábitos, experiencias y enfoques que promuevan el sentido global de la salud. El objetivo de este artículo fue realizar una revisión narrativa sobre los antecedentes de la etnoeducación y su impacto en la salud. El desarrollo de competencias interculturales en los estudiantes del área de la salud permitiría a los futuros profesionales desempeñar su rol con adecuada pertinencia cultural, respetando los valores, tradiciones e historia de las comunidades. **Temas tratados:** A nivel mundial, la

etnoeducación ha sido un aspecto relevante, organizaciones internacionales han trabajado durante décadas para su implementación. A nivel nacional, se han creado diversos instrumentos normativos y reglamentación para la implementación de la etnoeducación, sin embargo, cerca del 86% de las poblaciones étnicas no cuentan con acceso a educación que cumpla con los principios establecidos. La importancia de la etnoeducación se ha evidenciado en varios países, brindando resultados positivos como la disminución de la morbilidad con actividades educativas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Para ello, es crucial que las acciones planteadas se integren con las percepciones culturales de las comunidades. **Conclusión:** Existen muchos lineamientos a nivel local, nacional e internacional, sin embargo, la etnoeducación continúa siendo un reto. Es necesario aumentar los esfuerzos para que la etnoeducación logre los objetivos que están planteados desde el punto de vista teórico.

Palabras claves:

Educación Médica; Diversidad Cultural; Promoción de la Salud; Participación de la Comunidad; Prestación de Atención de Salud; Salud de Poblaciones Indígenas.

ABSTRACT

Introduction. In a multicultural country such as Colombia, ethnoeducation is an important component of health education, because it promotes the quality of life of ethnic minorities based on the community's potential, practices, habits, experiences and approaches that promote overall health awareness. The purpose of this article is to perform a narrative review on the background of ethnoeducation and its impact on health. The development of inter-cultural skills among students in health fields would enable the future professional to perform their roles with adequate cultural relevancy, respecting the values, traditions and history of the communities. **Topics discussed:** Worldwide, ethnoeducation has been highly relevant, and some international organizations have worked on its implementation for decades. In Colombia, several legal and regulatory instruments have been developed to implement ethnoeducation. However, close to 86 % of the ethnic populations do not have access to education in accordance with the established principles. The importance of ethnoeducation has been highlighted in several countries in that it has achieved positive results such as a reduction of morbidity and mortality through educational activities that promote health and help prevent diseases. To achieve this, it is essential that the planned activities be integrated into the communities' cultural perceptions. **Conclusion:** Although local, national and international guidelines have been established, ethnoeducation continues to be a challenge. It is necessary to increase efforts in order for ethnoeducation to achieve the objectives that have been set out from a theoretical perspective.

Keywords:

Medical Education; Cultural Diversity; Health Promotion; Community Participation; Delivery of Health Care; Health of Indigenous Populations.

RESUMO

Introdução. Em um país multicultural como a Colômbia, a etnoeducação é um elemento importante na educação médica, pois favorece a qualidade de vida das minorias étnicas a partir das potencialidades comunitárias, das práticas, dos hábitos, das experiências e abordagens que promovem o sentido global da saúde. O objetivo deste artigo foi realizar uma revisão narrativa sobre os antecedentes da etnoeducação e seu impacto na saúde. O desenvolvimento de competências interculturais nos alunos da área da saúde permitirá aos futuros profissionais desempenharem seu papel com adequada relevância cultural, respeitando os valores, tradições e história das comunidades. **Tópicos discutidos:** Em nível global, a etnoeducação tem sido um aspecto relevante e organizações internacionais trabalharam durante décadas para implementá-la. A nível nacional foram criados diversos instrumentos normativos e reguladores para a implementação da etnoeducação, no entanto, cerca de 86% das etnias não tem acesso a uma educação que cumpra os princípios estabelecidos. A importância da etnoeducação é evidente em diversos países, proporcionando resultados positivos como a redução da morbilidad com atividades educativas de promoção da saúde e prevenção de doenças. Para isso, é fundamental que as ações propostas estejam integradas às percepções culturais

das comunidades. **Conclusão:** Existem muitas diretrizes a nível local, nacional e internacional, ainda assim, a etnoeducação continua a ser um desafio. É necessário aumentar os esforços para que a etnoeducação atinja os objetivos que são levantados a partir do ponto de vista teórico.

Palavras-chave:

Educação Médica; Diversidade Cultural; Promoção da Saúde; Participação da Comunidade; Assistência à Saúde; Saúde de Populações Indígenas.

Introducción

La diversidad étnica y cultural ha creado una conciencia sobre la necesidad de gestionar por medio de políticas de participación de los grupos minoritarios étnicos y culturales recursos de la sociedad. El multiculturalismo es una respuesta sistemática e integral a la diversidad cultural y étnica, con carácter educativo, lingüístico, económico y social (1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las diferencias en salud y bienestar son atribuibles a circunstancias específicas en las que “las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen”, circunstancias que se conocen como los “determinantes sociales de salud” e incluyen leyes, políticas, economía, educación, condiciones de vida, etc. (2).

Los pueblos indígenas representan cómo las desigualdades sociales en conjunto con los determinantes sociales pueden afectar negativamente la salud. En 2009, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó un documento de análisis exhaustivo titulado “El estado de los pueblos indígenas del mundo”, los resultados de este análisis ilustraron que el estado socioeconómico de las poblaciones indígenas en las naciones y territorios a nivel mundial es sustancialmente más bajo que el de otros que viven dentro de la misma zona. Los pueblos indígenas son menos educados que sus vecinos no indígenas y tienen menos oportunidades de medios de vida decentes disponibles para ellos (2).

La etnoeducación surge para sustentar los principios constitucionales que se refieren a la naturaleza multicultural de la nación colombiana y tiene sus inicios en 1976 (3,4). Las experiencias en el campo de la educación indígena, y la educación afrocolombiana, encuentran en el marco de la política educativa un escenario para la puesta en práctica de la interculturalidad, como el principio fundamental de esta política que asume la posibilidad de educar de acuerdo con las culturas locales y en diálogo con la cultura global (3).

En un país multirracial y multicultural como Colombia, es extremadamente importante que los médicos tengan

una buena comprensión de los elementos diversificadores como la cultura, las convicciones religiosas, los valores y las actitudes de sus pacientes, antes de que puedan proceder a tratar a sus pacientes con respeto y dignidad. La etnoeducación se convierte entonces en un importante elemento en la educación médica, tanto así que en una encuesta realizada a estudiantes de medicina, el 54% consideró que la gestión de la diversidad es una habilidad imprescindible que se debe adquirir durante la formación médica (5). Incluso algunos expertos consideran que la educación médica debe centrarse en la mejor manera de integrar a los pacientes de minorías étnicas en el marco de atención médica existente (6).

La educación social para la salud se plantea como generadora de posibilidades que pueden mejorar y optimizar las condiciones de los sistemas de salud, la profesionalización de los agentes participantes en el campo socio-sanitario y la calidad de vida de las personas con el fin de lograr un desarrollo sostenible de las instituciones, los pueblos y las comunidades (7).

La promoción de la salud es un objetivo de la educación social, que busca la transmisión de la cultura para favorecer la calidad de vida, a partir de las potencialidades comunitarias, prácticas, hábitos, experiencias y enfoques que promuevan el sentido global de la salud (7).

Las políticas en salud pública apuestan por la mejora de los sistemas sanitarios mejorando la gestión del conocimiento, ciencia e innovación en salud, por medio de la participación institucional y la difusión de la salud con base en alianzas estratégicas con la academia, y redes de coordinación entre el sector privado y la sociedad civil (7).

La educación juega un papel primordial en el control cultural de los pueblos, aunque se ha intentado transformar el espacio académico, todavía hay mucho camino por recorrer (8). Es por lo anterior que el objetivo de este artículo fue realizar una revisión narrativa sobre los antecedentes nacionales e internacionales de la etnoeducación y su impacto en la salud, basados en una búsqueda de literatura y artículos de investigaciones originales en PubMed, Science Direct y Scielo durante noviembre de 2019 y marzo de 2020, con el uso de palabras clave y términos

MeSH relacionados con educación médica, diversidad cultural, promoción de la salud, participación de la comunidad y prestación de atención de salud.

Temas tratados

Educación y formación de recurso humano y competencias

La mayoría de la literatura sobre etnoeducación en América Latina se centra en el análisis de marcos legales y potencial político, muy pocos han profundizado en los componentes pedagógicos y didácticos. En Colombia estos componentes permiten concluir, a partir de la observación de las comunidades indígenas y afrodescendientes en las que han sido implementados, que la educación ya no se entiende como una herramienta para destruir sus raíces e imponer estándares y valores de la cultura dominante, sino que por el contrario, la intención es redirigir la educación hacia los valores, las tradiciones y la historia cultural de las comunidades étnicas (9, 10).

Las competencias multidisciplinares caracterizan la capacidad y la voluntad de los individuos que están en formación y les permiten aplicar sus conocimientos en sus actividades profesionales. Además del conocimiento, la competencia debe comprender la comunicación entre las diferentes disciplinas y la preparación psicológica para resolver los problemas de la actividad profesional y la disposición para obtener nuevos conocimientos en el proceso de estudiar otras disciplinas (11).

Para la buena ejecución del quehacer pedagógico es importante definir las competencias que deben adquirir los estudiantes, aspecto que constituye un desafío y determina el sentido de la enseñanza (12). Las competencias que adquieren los estudiantes deben estar de acuerdo con las exigencias sociales y culturales, de modo que permitan desarrollar el aprendizaje y adquirir nuevas habilidades y destrezas (12), posibilitando, de igual manera, la capacidad de articular e integrar tanto los conocimientos formales aprendidos en la institución académica, como los conocimientos personales que van de la mano con las experiencias de vida (13). El desarrollo de competencias interculturales en los estudiantes del área de la salud permitiría a los futuros profesionales de la atención primaria desempeñar su rol con adecuada pertinencia cultural, asumiendo las características que impone la época actual tanto para la relación con los usuarios, como para su comprensión, en tanto seres holísticos y culturalmente diversos (13).

De acuerdo con el modelo de competencias comunicativas interculturales de Byram (14), se plantea la generación de saberes adquiridos en vez de aprendizaje, lo que permite el contacto de diferentes culturas, incluyendo la propia. Las competencias interculturales son: actitudes en el saber ser que permiten reconocer lo que se tiene para dar paso a la curiosidad y reconfigurar la subjetividad; y saberes para la comprensión de la información relativa a otras culturas, tanto en lo interno como en lo externo (4).

Según Villegas y Lucas (15), es necesario definir las competencias docentes que son requeridas en un entorno multicultural que permitan lograr completamente la transformación de la sociedad, que es el objetivo final de la educación multicultural. Los maestros deben tener seis rasgos principales: conciencia sociocultural; actitud de reconocer adecuadamente a los estudiantes con diferentes antecedentes; responsabilidad y habilidad para actuar como un agente de cambio, para hacer escuelas y una sociedad más justa; identificar a los estudiantes de cerca, y un estilo de enseñanza adecuado. Acar y Gürol (1) definieron tres dimensiones para identificar las competencias multiculturales de los docentes, que son:

- Primera dimensión: componentes de competencia cultural (conciencia, conocimiento, actitud, habilidades).
- Segunda dimensión: contextos de competencia cultural (personal, profesional, institucional y social).
- Tercera dimensión: focos de competencia cultural (perspectivas socioculturales, estudiante, enseñanza y transformación).

El docente debe tener un comportamiento proactivo, teniendo como base una mayor sensibilidad a las necesidades de formación, determinadas por los aspectos socioeconómicos asociados para maximizar el potencial de los recursos humanos, en el contexto de la apertura al aprendizaje permanente (16). Los docentes como guías en situaciones o experiencias de práctica clínica, deben establecer espacios de reflexión sobre dichas experiencias para fomentar la reflexión individual y colectiva, incluyendo actividades destinadas a que los estudiantes fortalezcan sus competencias interculturales. De esta manera, se da lugar a la creación e implementación de actividades de promoción y prevención con participación activa de los estudiantes y la población, y la incorporación del trabajo interdisciplinario en el desarrollo de las experiencias clínicas (13).

Antecedentes internacionales, nacionales y locales

A nivel mundial, la etnoeducación ha sido un aspecto relevante evidenciado en diferentes instrumentos normativos de orden internacional. En la Declaración Universal de Derechos humanos de 1948, se establece que la educación posibilita el pleno desarrollo del individuo y a la promoción de la paz. En el convenio de la OIT No. 169, se aborda el problema de la educación en pueblos indígenas, y allí se expresa la importancia de la adecuación de los programas educativos según la necesidad de la población, con el objetivo de brindar conocimientos generales que les permitan a estas comunidades participar plenamente y en igualdad de condiciones en su grupo étnico y su país (17).

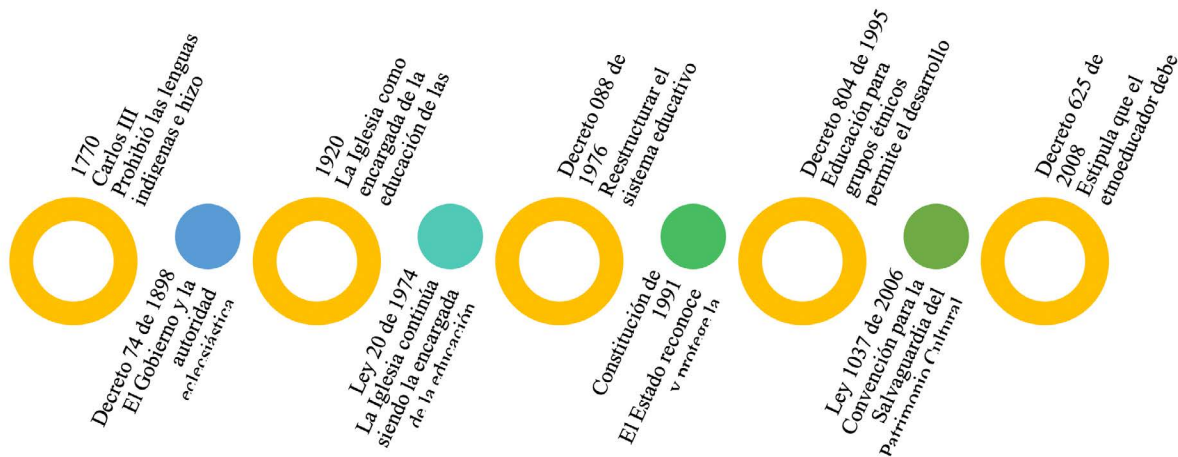
Adicionalmente, entidades a nivel mundial como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), cuentan con más de 20 años trabajando para introducir e implementar la etnoeducación como aspecto clave de la educación para la paz, brindando diversas directrices en las cuales se enseña acerca de las lenguas, historias y culturas de las minorías, debido a que la diversidad cultural constituye un gran tesoro para la humanidad, y esta solo puede ser promovida

en la medida en que se garantiza el cumplimiento de sus derechos humanos (14). A su vez, la UNESCO estableció tres principios de la etnoeducación (17):

- “Respetar la identidad cultural del educando impartiendo a todos una educación de calidad que se adecúe y adapte a su cultura.”
- “Enseña a cada educando los conocimientos, las actitudes y las competencias culturales necesarias para que pueda participar plena y activamente en sociedad.”
- “Enseña a todos los educandos los conocimientos, actitudes y las competencias culturales que les permiten contribuir al respeto, el entendimiento y la solidaridad entre individuos, entre grupos étnicos, sociales, culturales y religiosos y entre naciones.”

En Colombia, un país con gran diversidad cultural, la etnoeducación constituye una necesidad y un gran reto, por ello, a lo largo de la historia se han creado instrumentos normativos relacionados a favor y en contra de la misma (18) (Figura 1).

Figura 1. Línea del tiempo con algunos Instrumentos Normativos de Colombia



Lesión glútea altamente vascularizada con múltiples vasos aferentes de gran tamaño sin opacificación venosa temprana.

Fuente: Arbeláez Jiménez J, Vélez Posada P. La etnoeducación en Colombia: una mirada indígena (18)

Con la finalidad de favorecer el abordaje en salud de grupos étnicos, en los cuales la atención se realice siempre respetando y conociendo la cultura de los mismos, en el país se ha optado por la educación del personal médico. Uno de los cursos disponibles, totalmente gratuito, se encuentra en la plataforma de SOFIA PLUS, el portal de oferta educativa del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), denominado “Atención en salud con pertinencia étnica”,

en el cual, en 40 horas, se educa sobre la normatividad, el sistema médico tradicional de los grupos étnicos y su relación con la medicina occidental, la comunicación y concertación con los grupos étnicos, los procesos de atención en salud, entre otros (19).

Así mismo, debido a que el lenguaje puede representar una barrera en la educación en salud para los grupos

étnicos, el grupo Piraguas, un grupo de proyección social de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, decidió publicar un libro que se denomina *Formación en hábitos saludables bajo el modelo de prevención de enfermedades*, escrito en el idioma español y la lengua emberá, para facilitar la comprensión por parte de grupos étnicos. Adicionalmente, cuenta con ilustraciones que representan a los grupos indígenas, todo ello con la finalidad de formar en hábitos saludables que disminuyen la frecuencia de enfermedades infectocontagiosas frecuentes (20).

Lamentablemente, a pesar de toda la reglamentación para la implementación de la etnoeducación en el país, cerca del 86% de las poblaciones étnicas no cuentan con acceso a educación que cumpla con los principios establecidos por la UNESCO expuestos previamente, por ello es de vital importancia continuar con el desarrollo de estrategias que permitan la ejecución de procesos de enseñanza etnoeducativos, y que esto se constituya en una verdadera política pública basada en el respeto por la diversidad étnica (21-23).

En cuanto a la normativa colombiana que rige la etnoeducación, la Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 7, reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación; por otra parte, el Ministerio de Educación Nacional es el encargado de velar por el apoyo a la educación de grupos étnicos, quienes, a su vez, según el capítulo 3 de la Ley 115 de 1994, pueden plantear modelos educativos que estén acordes a su estilo de vida e intereses, con la finalidad de disminuir la inequidad o discriminación de estas comunidades (24). Además, según el decreto 1122 de 1998, se deberán impartir saberes, prácticas, valores y conocimientos que ayuden a promover la interculturalidad e integración de las comunidades vulnerables en todas las instituciones educativas (25).

Las líneas para apoyar estos procesos actúan según varios mecanismos, entre los que destacan el mantenimiento de la lengua materna como fundamento principal, la facilitación de formación de educadores específicos en este ámbito, asesorías personalizadas para el desarrollo educativo, la regulación de la intervención de organismos internacionales en el proceso etnoeducativo y la actualización e investigación para etnoeducadores (24).

El departamento del Huila, en su plan de desarrollo “El camino es la educación” para el período 2016-2019, se comprometió con la adquisición de competencias y participación en educación de las diferentes poblaciones, apostando por el mejoramiento de la etnoeducación para

que todas las personas cuenten con acceso y permanezcan exitosamente en el sistema educativo (26).

Por otro lado, en Ipiales, Nariño, mediante el decreto 176 de 2016, se crea la Mesa Técnica de Concertación para el Fortalecimiento de la Política Educativa de los Pueblos Indígenas, allí se construyen acuerdos y acciones para el beneficio de las comunidades indígenas en materia etnoeducativa (27).

En el departamento de La Guajira, el plan de desarrollo “Un nuevo tiempo: 2017-2019”, describe la etnoeducación como una adquisición permanente de conocimiento, disciplina y creatividad, todo esto mediante una alfabetización digital y lingüística, pero sin dejar de lado (como lo plantea la Ley 115 de 1994) el wayuunaiki, su lengua materna (28).

En Medellín, existen instrumentos normativos a nivel local con el objetivo de introducir la etnoeducación al proceso de enseñanza en diversos niveles, entre ellos encontramos el Acuerdo 085 de 2018, en el cual se institucionaliza la etnoeducación para la ciudad, al igual que en el Acuerdo No 128 de 2018 (29,30). A su vez, en el Plan de Desarrollo anterior de la ciudad, es decir, 2016-2019, se ejecutó el Programa Diversidad Étnica, con el propósito de promover la inclusión social de los grupos étnicos siempre promoviendo la equidad y respeto por la cultura (31).

Importancia de la educación para todos

La inclusión en la educación continúa siendo un concepto abstracto, pues, dependiendo del contexto geográfico y cultural, tiene como objetivo integrar al estudiante con discapacidad al sistema educativo o adaptar el sistema educativo a la diversidad de los estudiantes. Lo que sí está claro es que debe concebirse como una búsqueda constante de solución a la diversidad, minimización y eliminación de las barreras de cualquier tipo y ha de propender por los buenos resultados escolares (32).

La educación que tiene como objetivo respetar y considerar la diversidad cultural es un reto para todos, especialmente para los profesores, ya que se requiere un énfasis especial en las interacciones interpersonales y socioculturales. Para cumplir con esto, se han planteado diferentes estrategias tales como diálogos, similitudes o diferencias entre conocimientos de las personas para crear conexiones entre estas (33).

Según Valcarce Fernández, las escuelas que son o pretenden ser inclusivas deben cumplir con cinco requisitos:

flexibilidad, informalidad, horizontalidad, además de ser participativas y competentes. Estas características tienen como principal objetivo abarcar la diversidad estudiantil para posteriormente ampliar los resultados al exterior de la escuela, es decir, a la comunidad y posteriormente a la sociedad (34).

La importancia de la educación para toda la población se ha evidenciado en países como México, donde se han mejorado los resultados escolares de los niños que participan en programas de educación intercultural. Sumado a lo anterior, Perú, Ecuador y Bolivia, han logrado crecer en materia de derechos y beneficios sociales a través del ámbito educativo, demostrando así la preponderancia de la educación (35).

La etnoeducación se ha implementado en varios países, Colombia entre ellos, pues las poblaciones indígenas han adelantado proyectos que radican en la reivindicación y defensa de la educación propia. Los indígenas reconocen la importancia y necesidad de educarse, por eso, la creación de planes de estudio flexibles y adaptados a las diferentes poblaciones étnicas es el resultado de las movilizaciones de estos grupos de personas (36). Para lograr una educación inclusiva se debe identificar el contexto, la experiencia y la necesidad local, además es indispensable el hecho de poseer un acceso a educación de calidad en igualdad de oportunidades para todos. Esto debe orientar a la totalidad de los participantes, tanto docentes como estudiantes, a convertir sus prácticas en evidencias de trabajo en equipo, pero también la orientación personalizada para alcanzar resultados positivos (37).

Una educación inclusiva, permite el desarrollo educativo adecuado de personas pertenecientes a diferentes grupos poblacionales tales como discapacitados, comunidades indígenas, afrodescendientes, embarazadas y desmovilizados de grupos al margen de la ley, entre otros (37, 38). Además, la etnoeducación actualmente es una puerta abierta para inmiscuir a todas las personas en nuevas experiencias y humanizar las relaciones sociales, potenciando individualmente las personas y por ende, la sociedad (39).

Etnoeducación, promoción de la salud y prevención de la enfermedad

Desde 1986, la Conferencia Internacional de Ottawa definió la promoción de la salud como el proceso de capacitar a las personas y a las comunidades para que aumenten el control sobre los determinantes de la salud, y por lo tanto, mejoren su salud (40). Así mismo, la promoción de la salud también se ha definido como el

proceso de educar a las personas para que aumenten el control sobre su salud y esta mejore notablemente (41, 42). Por su parte, la prevención se refiere a la realización de un análisis completo del individuo y el contexto en el que este se desarrolla, con el fin de reconocer aquellos factores de riesgo que posee y aquellos que pueden llegar a desarrollar en un futuro y que de cierta manera favorezcan la aparición de condiciones que afecten su salud (43).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) plantea tres mecanismos a través de los cuales se puede fomentar la promoción de la salud (42,44):

- El autocuidado, es decir, las acciones que la persona realiza por su propia cuenta para beneficio de su salud.
- La ayuda mutua o comunitaria que las personas realizan para ayudarse unas a otras de acuerdo con el contexto en el que se desenvuelven.
- La creación de entornos sanos que favorezcan la salud por medio de la educación, como por ejemplo la creación de escuelas saludables que se convierten en escenarios potenciadores para la capacitación de la población, en las que la educación para la salud y la promoción de la salud son opciones pedagógicas para el desarrollo humano.

Actualmente la promoción de salud se ha convertido en una práctica que implica aspectos como la educación, formación, investigación, legislación, coordinación de políticas y desarrollo comunitario, por lo que hoy en día se han reportado múltiples experiencias que integran a las comunidades indígenas en los procesos de promoción y prevención, como es el caso de los jóvenes Inuit en el territorio de Nunavut (Canadá), quienes se apropiaron de un proyecto de prevención del suicidio en su comunidad, así como la nación Navajo en los Estados Unidos, con jardines comunitarios para la promoción y prevención de la diabetes y la obesidad a través de los buenos hábitos alimenticios (45-47). El impacto de la experiencia de los jardines comunitarios en la nación Navajo se encuentra en evaluación por parte de los autores; sin embargo, este tipo de intervenciones de educación en salud han mostrado resultados positivos en cuanto al consumo de frutas y verduras en otras poblaciones (47). Es crucial que este tipo de intervenciones y procesos se integren a las percepciones culturales de las comunidades, debido al impacto de estas percepciones en el comportamiento de los individuos y en la interacción con la intervención (48).

En relación con temas dedicados a la reducción de la mortalidad y la prevención del suicidio, Harlow *et al.*, identificaron nueve programas de educación dirigidos a jóvenes indígenas de Estados Unidos y Australia. Estos programas se caracterizaron por su adaptación a la cultura indígena y por la utilización de estrategias de educación sobre suicidio, entrenamiento a líderes y a la comunidad (49). Esta revisión sistemática reporta como resultado de dichos programas menor ideación y gestos suicidas tras la intervención; no obstante, se requirieron estudios con mediciones más controladas, pues son pocos los estudios con metodología cuantitativa aleatorizada que controle los desenlaces (49).

En una revisión de Araujo *et al.*, se encontraron 22 estudios realizados en Estados Unidos y Canadá sobre diversos tipos de intervenciones en salud en poblaciones indígenas, con evidencia de moderada o alta calidad que reportó efectividad de estrategias en educación médica para prevenir la depresión, las caries en la niñez y el uso de asientos de seguridad para los niños (50).

De esta manera, se ha enfatizado en la necesidad de aproximaciones holísticas, comunitarias y centradas en la familia y en los jóvenes al momento de diseñar programas de promoción y prevención para lograr tener efecto en las comunidades (51). Esto puede lograrse a través de la estrategia de investigación participativa basada en la comunidad (CBPR, por sus siglas en inglés), la cual ha demostrado fortalecer la capacidad investigativa y formar vínculos entre los investigadores y las comunidades (52). Las estrategias CBPR buscan fomentar el compromiso y la participación de las comunidades a través de las dinámicas colaborativas con los investigadores teniendo en cuenta la evidencia disponible para las intervenciones (52).

Educación y morbimortalidad

La educación se ha convertido en una herramienta para lograr la salud, sobre todo cuando se desarrolla a través de la participación de las personas, convirtiéndose incluso en promoción de la salud (45). La participación de las comunidades étnicas debe estar motivada por un mejoramiento continuo de la calidad de la salud y una reducción de la morbimortalidad (45).

La educación tiene un efecto directo en algunos determinantes de la mortalidad; la mortalidad del niño, por ejemplo, está influida por las creencias y valores que la madre tenga sobre el cuidado de su hijo y el comportamiento ante sus enfermedades (53). Según estadísticas de la OPS, las madres con menor grado de

escolaridad y sus hijos tienen resultados de salud menos favorables que las madres con mayor nivel de educación. La tasa de mortalidad infantil entre bebés menores de un año cuyas madres tienen bajo grado de educación y los hijos de aquellas que tienen educación secundaria o superior, llega a ser siete veces mayor en El Salvador, tres veces mayor en Bolivia, Guatemala, Colombia y República Dominicana, y el doble en Perú (54).

Refiriéndose específicamente a las comunidades indígenas, un estudio sobre intervenciones en los estilos de vida en pueblos nativos americanos en los Estados Unidos concluyó que una reducción de peso moderada a leve se asoció a una reducción sustancial del riesgo a largo plazo de diabetes, reportando una reducción del 64% (IC 95% 54 a 72) en aquellos con una pérdida >5% comparados con quienes perdieron <3% del peso corporal (55). Por otro lado, también se ha visto un impacto de este tipo de enfoques educativos en la morbimortalidad por trauma en estos pueblos: se ha logrado disminuir las heridas por accidentes asociados a vehículos de motor en estas poblaciones desde estrategias educativas basadas en evidencia aplicadas a las comunidades (56).

La diabetes sigue siendo una enfermedad que trae consigo una alta carga de morbimortalidad y las poblaciones indígenas no están exentas de esto. Bajo esta premisa, en Estados Unidos un servicio de salud indígena planteó un programa que incluyó la entrega de insumos para monitoreo de glucemia, referencia a especialistas y educación continua a los indígenas con esta patología a través de equipos multidisciplinarios de apoyo, logrando disminución de una unidad en los niveles de hemoglobina glicosilada y la reducción de aproximadamente 60% en la incidencia de amputaciones (50,57).

Así mismo, otro estudio mostró un impacto en la mejoría de la calidad de la dieta en adolescentes de una comunidad de nativos de Alaska al realizar intervenciones educativas en los colegios de dicha comunidad, al mismo tiempo que permitía a estos adolescentes conectarse con las tradiciones culinarias de su grupo humano (58). Otro ejemplo podemos encontrarlo en México, donde un programa educativo en salud sexual y reproductiva aplicado a mujeres indígenas y adolescentes marginadas mostró que ambos grupos aumentaron de forma significativa su conocimiento a corto plazo, así como las conductas y actitudes respecto a la salud reproductiva y el uso del condón, mostrando la efectividad de la implementación de programas educativos orientados a ciertos grupos poblacionales (59,60).

Actualmente, las estrategias de etnoeducación siguen siendo herramientas de primera mano para la reducción de

la mortalidad en comunidades indígenas. Desde el 2015, la OPS/OMS, el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), se unieron para desarrollar un plan de acción que tiene como objetivo contribuir con la reducción de la mortalidad materna y neonatal en comunidades indígenas en Colombia, desarrollando talleres asociados con la atención del embarazo, parto, posparto y atención del recién nacido (61).

Conclusiones

Aunque existen muchos lineamientos a nivel local, nacional e internacional que respaldan la etnoeducación, esta continúa siendo un reto para los diferentes actores del sector educativo, social y sanitario, ya que aunque se ha intentado transformar el espacio académico todavía hay mucho camino por recorrer. Ello se debe a que se requiere de una muy buena comunicación entre las diferentes disciplinas y la preparación psicológica para resolver los problemas de la actividad profesional y la disposición para obtener nuevos conocimientos en el proceso de estudiar otras disciplinas. Sin embargo, en la educación y formación de recurso humano, las competencias interculturales en los estudiantes del área de la salud no hacen parte del plan de estudios obligatorio. Debido al gran impacto positivo que se puede alcanzar con la etnoeducación en salud, es necesario aumentar los esfuerzos para que esta logre los objetivos que están planteados desde el punto de vista teórico, ya que en la práctica aún siguen siendo vagos.

Conflicto de interés

No se declara ningún conflicto.

Fuentes de financiación

Por tratarse de una revisión de tema, no fue necesario ningún tipo de financiación para llevarse a cabo.

Referencias

1. Acar Y, Gürol M. Conceptual Framework Regarding the Multicultural Education Competencies of Teachers. *H. U. Journal of Education*. 2015;30(1):01-14.
2. Reap M, Pornwattana S, Thame C, Van der Putten M. The social determinants of health of the Urak Lawoi' of southern Thailand. *BMC Public Health*. 2020;20(1):197. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8283-y>
3. Castillo E, Hernández E, Rojas A. Los etnoeducadores: esos nuevos sujetos de la educación colombiana. *Rev. colomb. educ.* 2005;(48):38-54. <https://doi.org/10.17227/01203916.7716>
4. Izquierdo M. Educación en contextos multiculturales: experiencia etnoeducativa e intercultural con población indígena del Resguardo Embera Chamí - Mistrató, Risaralda – Colombia. *Zona Próxima*. 2018;29:1-22. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.29.0002>
5. Siraj HH, Zamzam R, Ismail J, Mohamad N. Managing Diversity: A 'Must-Have' Skill for Medical Students. *Procedia Soc Behav Sci*. 2011;18: 379-38. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.054>
6. Ali MA, Halim MU. Recent ideas on ethnic diversity in medical education: one step forward, two steps back? *Medical Education*. 2014 Apr;48(4):451. <https://doi.org/10.1111/medu.12383>
7. del Pozo F. Educación social para la salud: proyección, acción y profesionalización. *Rev. Méd. Risaralda*. 2013;19(1):75-80. <http://dx.doi.org/10.22517/25395203.7881>
8. Triviño L, Palechor L. Logros y retos de la etnoeducación en Colombia. *Universitas. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*. 2006;(7):145-181. <https://doi.org/10.17163/uni.n7.2006.06>
9. García W, Martín, M. Revisión histórica del fenómeno educativo indígena en el nororiente del Cauca (Colombia). *Revista Española de Educación Comparada*. 2011;18:279-302.
10. Flores I, Palacios N. Cultural and Intercultural Education: Experiences of Ethnoeducational Teachers in Colombia. *Australian Journal of Teacher Education*. 2018;43(7):62-81. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n7.4>
11. Kachalov N, Kornienko A, Kvesko R, Kornienko A, Kvesko S, Chaplinskaya Y. Interdisciplinary Competences and Their Status Role in the System of Higher Professional Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015; 206:429-33. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.078>
12. Roys R. Competencias docentes: Desde una perspectiva Etnoeducativa y Tecnológica. *Praxis*. 2016;12(1):78-89. <https://doi.org/10.21676/23897856.1849>
13. Veliz-Rojas L, Bianchetti-Saavedra AF, Silva-Fernández M. Competencias interculturales en la atención primaria de salud: un desafío para la educación superior frente a contextos de diversidad cultural. *Cad Saúde Pública*. 2019;35(1):e00120818. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00120818>
14. Byram M. *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd; 1997.

15. Villegas A, Lucas T. Preparing Culturally Responsive Teachers: Rethinking the Curriculum. *Journal of Teacher Education*. 2002;53(1):20. <https://doi.org/10.1177/0022487102053001003>
16. Serdenciuc N. Competency-Based Education - Implications on Teachers' Training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2013;76:754-58. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.200>
17. UNESCO. Directrices de la UNESCO sobre la educación intercultural [Internet]. Paris: UNESCO; 2006 [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000147878_spa&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_507b74f8-9a4a-41a9-b914-cc1db014c7b%3F_%3D147878spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000147878_spa/PDF/147878spa.pdf#%5B%7B%22num%22%3A73%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C28%2C623%2Cnull%5D
18. Arbeláez Jiménez J, Vélez Posada P. La etnoeducación en Colombia: una mirada indígena [Internet]. Medellín: EAFIT; 2008 [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/433>
19. Servicio Nacional de Aprendizaje. Atención en Salud con Pertinencia Étnica. Bogotá: SENA; 2018.
20. Hernández Sarmiento JM, Álvarez Hernández LF, Restrepo Arango M, Vargas Grisales N, Martínez Sánchez LM, Roldán Tabares MD, *et al.* Formación en hábitos saludables bajo el modelo de prevención de enfermedades [Internet]. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana; 2018 [citado 7 de julio de 2020]. Recuperado a partir de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3847>
21. Save the Children. Etnoeducación, un reto por el respeto y reconocimiento de nuestra población [Internet]. Bogotá: Save the Children. 2016 [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de <https://www.savethechildren.org.co/articulo/etnoeducacion-un-reto-por-el-respeto-y-reconocimiento-de-nuestra-poblacion>
22. Enciso Patiño P. Estado del arte de la etnoeducación en Colombia con énfasis en política pública [Internet]. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; 2004 [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de <http://red-ler.org/estado-arte-etnoeducacion-colombia.pdf>
23. Romero Medina A. Educación por y para indígenas y afrocolombianos: las tecnologías de la etnoeducación [Internet]. Bogotá: Universidad Javeriana; 2010 [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3534>
24. Congreso de la República de Colombia. [8 febrero 1994]. Ley 115 de 1994. [Citado 07 Jul 2020]. Recuperado a partir de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=292.
25. Presidencia de la República de Colombia. [8 mayo 1995]. Decreto 804 de 1995. [citado 07 Jul 2020]. Recuperado a partir de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-103494.html?_noredirect=1.
26. Gobernación del Huila. Plan de desarrollo 2016-2019. "El camino es la educación". 2016. Colombia. [citado el 7 Jul 2020]. Recuperado a partir de <https://www.huila.gov.co/documentos/526/plan-de-desarrollo/>
27. Alcaldía Municipal de Ipiales. Decreto 176 de agosto 16 de 2016. Colombia [citado el 7 Jul 2020]. Recuperado a partir de https://ipialesnarino.micolombiadigital.gov.co/sites/ipialesnarino/content/files/000063/3119_decreto-176-de-2016ago-16.pdf
28. Gobernación de La Guajira. Plan de desarrollo por la Guajira 2017-2019 "Un nuevo Tiempo". 2017. Colombia. [citado el 7 Jul 2020]. Recuperado a partir de <http://www.laguajira.gov.co/web/attachments/article/4221/Plan%20de%20Desarrollo%202017-2019.pdf>.
29. Acuerdo 085 de 2018 [Internet]. Medellín: Gaceta Oficial (9 de agosto de 2018) [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/a_conmed_0085_2018.htm
30. Medellín. Concejo. Secretaria General. Concepto 28 [Internet]. Medellín: Concejo de Medellín; 2018 [citado 21 de abril de 2020]. Recuperado a partir de https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/cto_sgmed_0000028_2018.htm
31. Medellín. Alcaldía. Plan de desarrollo 2016-2019 [Internet]. Medellín: Alcaldía de Medellín; 2016 [citado 21 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2016/Proyecto%20de%20Acuerdo%20Plan%20de%20Desarrollo.pdf
32. Parra C. Educación inclusiva: un modelo de diversidad humana. *Revista Educación y Desarrollo Social*. 2011;5(1):139-150.
33. Santos-Baptista GC. Tables of contextual cognition: a proposal for intercultural research in science education. *Cult Stud of Sci Educ*. 2017;13:845-63. <https://doi.org/10.1007/s11422-017-9807-3>
34. Valcarce M. De la escuela integradora a la escuela inclusiva. *Innovación Educativa*. 2011;21:119-131.
35. Nadenka BM. Teaching Based on Traditional Knowledge of Wayuu Ethnic Communities.

- Educación y Educadores. 2019;22(2):237-55. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.2.4>
36. Ferrero E. Ethno-Education (Etnoeducación) in La Guajira, Colombia: Shaping Indigenous Subjectivities Within Modernity, Neoliberal Multiculturalism and the Indigenous Struggle. *Latin American and Caribbean Ethnic Studies*. 2015;10(3):288-314. <https://doi.org/10.1080/17442222.2015.1059542>
 37. Acuña LM, Cárdenas ML. Inclusive Education and ELT Policies in Colombia: Views From Some PROFILE Journal Authors. *Profile*. 2017;19(1): 121-36. <https://doi.org/10.15446/profile.v19n1.61075>
 38. Echeita G, Ainscow M. La educación inclusiva como derecho: marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Revista de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. 2011;12:26-46.
 39. Meneses YA. La etnoeducación afrocolombiana: conceptos, trabas, patriarcado y sexismo. A propósito de los 20 años de la Ley General de educación 115 de 1994. *Rev hist edu latinoam*. 2016;18(27):35-66. <https://doi.org/10.19053/01227238.5508>
 40. Rodríguez AF, Páez RE, Altamirano EJ, Paguay FW, Rodríguez JC, Calero S. Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud. *Educ Med Super*. 2017;31(4):1-11.
 41. Aliaga E. Políticas de Promoción de la salud en el Perú: retos y perspectivas. Reporte final. Perú: Foro Salud y el Consorcio de Investigación Económica y Social [Internet]. 2003 [citado 2020 Marzo 29]. Recuperado a partir de <http://www.consorcio.org/Observatorio/publicaciones/aliaga.pdf>
 42. Giraldo A, Toro MY, Macías AM, Valencia CA, Palacio S. La Promoción de la Salud como Estrategia para el Fomento de Estilos de Vida Saludables. *Hacia promoció Salud*. 2010;15(1):128-43.
 43. Premik M, Pavlekovic G, Kragelj LZ, Donev D. Healthy Public Policy. En: Donev D, Pavlekovic G, Kragelj LZ. A handbook for teachers, researchers, health professionals and decision makers. 1a ed. Alemania. Hans Jacobs Publishing Company; 2007. p. 38-57.
 44. Ania Palacio, J. M. Guía para el diseño y la mejora de proyectos pedagógicos de educación y promoción de la salud. Madrid [Internet]. 2007 [citado 2020 Marzo 29]. Recuperado a partir de https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/docs/proyectosPedagogicos_2007.pdf
 45. Quintero EJ, de la Mella SF, Gómez L. La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. *Medicent Electrón*. 2017;21(2):101-111.
 46. Anang P, Naujaat Elder EH, Gordon E, Gottlieb N, Bronson M. Building on strengths in Naujaat: the process of engaging Inuit youth in suicide prevention. *Int J Circumpolar Health*. 2019;78(2):1508321. <https://doi.org/10.1080/22423982.2018.1508321>
 47. Ornelas IJ, Deschenie D, Jim J, Bishop S, Lombard K, Beresford SA. Yéego Gardening! A Community Garden Intervention to Promote Health on the Navajo Nation. *Prog Community Health Partnersh*. 2017;11(4):417-425. <https://doi.org/10.1353/cpr.2017.0049>
 48. Nu J, Bersamin A. Collaborating With Alaska Native Communities to Design a Cultural Food Intervention to Address Nutrition Transition. *Prog Community Health Partnersh*. 2017;11(1):71-80. <https://doi.org/10.1353/cpr.2017.0009>
 49. Harlow AF, Bohanna I, Clough A. A systematic review of evaluated suicide prevention programs targeting indigenous youth. *Crisis*. 2014;35(5):310-21. <https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000265>
 50. Araujo M, Moraga C, Chpman E, Barreto J, Illanes E. Intervenciones para mejorar el acceso a los servicios de salud de los pueblos indígenas en las Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 2016;40(5):371-381.
 51. Rand JR. Inuit women's stories of strength: informing Inuit community-based HIV and STI prevention and sexual health promotion programming. *Int J Circumpolar Health*. 2016;75:32135. <https://doi.org/10.3402/ijch.v75.32135>
 52. Leston J, Crisp C, Lee C, Rink E. An interview project with native American people: a community-based study to identify actionable steps to reduce health disparities. *Public Health*. 2019;176:82-91. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.12.002>
 53. Behm R. Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Rev cub salud pública*. 2017;43(2):287-312.
 54. paho.org [Internet]. Colombia: Organización Panamericana de la Salud; 2016 [actualizado 30 mar 2020; citado 30 mar 2020]. Recuperado a partir de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12822:determinantes-sociales-salud-materna&catid=4717&Itemid=39620&lang=es
 55. Jiang L, Johnson A, Pratte K, Beals J, Bullock A, Manson SM; Special Diabetes Program for Indians Diabetes Prevention Program. Long-term Outcomes of Lifestyle Intervention to Prevent Diabetes in American Indian and Alaska Native Communities: The Special Diabetes Program for Indians Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care*. 2018;41(7):1462-1470. <https://doi.org/10.2337/dc17-2685>
 56. Crump CE, Letourneau RJ, Billie H, Zhang X, West B. Motor vehicle injury prevention in eight American Indian/Alaska Native communities: results from the 2010-2014 Centers for Disease Control and

- Prevention Tribal Motor Vehicle Injury Prevention Program. *Public Health*. 2019;176:29-35. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.07.014>
57. Gibson O, Lisy K, Davy C, Aromataris E, Kite E, Lockwood C, *et al.* Enablers and barriers to the implementation of primary health care interventions for Indigenous people with chronic diseases: a systematic review. *Implement Sci*. 2015;10(1):71. <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0261-x>
 58. Bersamin A, Izumi BT, Nu J, O'brien DM, Paschall M. Strengthening adolescents' connection to their traditional food system improves diet quality in remote Alaska Native communities: results from the Neqa Elicarvigmun Pilot Study. *Transl Behav Med*. 2019 Oct 1;9(5):952-961. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibz087>
 59. Campero L, Atienzo E, Suarez L, Hernandez B, Villalobos A. Salud sexual y reproductiva de los adolescentes en México: evidencias y propuestas. *Gac Méd Méx*. 2013;149(3):299-307.
 60. Sanjuan-Meza XS, Padrón-Salas A, Valle-Luna P, Martínez-Granada S, Ortega-Velázquez A, Cossío-Torres P. Reproductive health education program for Mexican women. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2019;24(5):373-379. <https://doi.org/10.1080/13625187.2019.1656187>
 61. paho.org [Internet]. Colombia: Organización Panamericana de la Salud; 2015 [Actualizado 30 mar 2020; citado 30 mar 2020]. Recuperado a partir de https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2817:estrategia-de-cooperacion-interagencial-en-salud-materna-y-neonatal-indigena-2015-2019&Itemid=562



Educación en facultades de medicina del mundo durante el periodo de contingencia por SARS-COV-2

Education in faculties of medicine around the world during the contingency period due to SARS-CoV-2

Educação em faculdades de medicina em todo o mundo durante o período de contingência SARS-COV-2

Mateo Zuluaga-Gómez, MD. Esp.¹ , Nelcy Lorena Valencia-Ortiz, Gesis.² 

1. Médico, Universidad Pontificia Bolivariana. Especialista en Gerencia de IPS, Universidad CES. Residente Medicina de Urgencias, Universidad CES. Docente Facultad de Medicina UPB. Docente Facultad de Medicina CES.
2. Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Docente Facultad de Medicina CES.

Correspondencia. Mateo Zuluaga Gómez. Universidad CES. Calle 28 Sur 43 A 50 Apto 1408 Edificio Ciudadela Santa Mónica, Envigado. Antioquia. Colombia. Email. mateozg92@hotmail.com, zuluagag.mateo@uces.edu.co.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 08 de julio de 2020

Artículo aceptado: 05 de marzo de 2021

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.3942>

Cómo citar: Zuluaga-Gómez M. Valencia-Ortiz NL. Educación en facultades de medicina del mundo durante el periodo de contingencia por SARS-COV-2. MedUNAB. 2021;24(1): 92-99. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.3942>

RESUMEN

Introducción. La pandemia del SARS-CoV-2 se empezó a reportar desde diciembre de 2019 en la localidad de Wuhan, China, luego se presentaron miles de casos en el mundo. Dentro de las medidas adoptadas a nivel mundial en todos los aspectos, se encuentra el distanciamiento social, lo que ha conllevado al cierre de distintos sectores de la economía; entre ellos la educación superior. La educación médica sufre un cambio repentino al suspender las clases presenciales y los campos de práctica; de este modo, se tuvo que afrontar distintos cambios e innovaciones en sus procesos educativos. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sobre las modalidades implementadas y reportadas en la literatura mundial durante la pandemia en las facultades de medicina. **Temas a tratar.** Educación médica durante pandemia, facultades de medicina, educación virtual, medidas de educación médica durante tiempos de pandemia, experiencias en educación médica previas a la pandemia, educación a distancia y presencialidad asistida por tecnología, plataformas digitales en el proceso de enseñanza, situación



futura e interrogantes. **Conclusiones.** La implementación de la tecnología en la educación médica de una manera única permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades de colaboración y mejorar la adaptabilidad. Es todo un reto la educación médica frente a la pandemia de SARS-CoV-2.

Palabras claves:

Síndrome de Dificultad Respiratoria del Adulto; Infecciones por coronavirus; Pandemias; Educación Superior; Facultades de Medicina; Educación Médica; Educación a Distancia.

ABSTRACT

Introduction. The SARS-CoV-2 pandemic started being reported in December 2019 in the locality of Wuhan, China. Subsequently, thousands of cases arose around the world. Among the measures adopted worldwide in all aspects is social distancing, which has led to closure of various sectors of the economy, among which is higher education. Medical education experienced a sudden change when on-site classes and fields of practice were suspended. In this way, people had to face different changes and innovations in their educational processes. The objective of this study is to review the implemented and reported modalities in the global literature of faculties of medicine during the pandemic. **Areas to be Addressed.** Medical education during the pandemic, faculties of medicine, virtual education, medical education measures during the pandemic, experiences in medical education prior to the pandemic, e-learning and on-site education assisted by technology, digital platforms in the teaching process, future situations and questions. **Conclusions.** Uniquely implementing technology in medical education will allow students to develop collaborative skills and improve their adaptability. This is a challenge to medical education during the SARS-CoV-2 pandemic.

Keywords:

Respiratory Distress Syndrome, Adult; Coronavirus Infections; Pandemics; Education, Higher; Schools, Medical; Education, Medical; Education, Distance.

RESUMO

Introdução. A pandemia SARS-CoV-2 começou a ser relatada em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, China, depois milhares de casos foram notificados em todo o mundo. Entre as medidas adotadas mundialmente em todos os aspectos, está o distanciamento social, que tem levado ao fechamento de diversos setores da economia, entre eles, o ensino superior. A educação médica sofreu uma mudança repentina com a suspensão de aulas presenciais e dos campos de prática; dessa forma, diferentes mudanças e inovações tiveram de ser enfrentadas em seus processos educacionais. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sobre as modalidades implementadas e relatadas na literatura mundial durante a pandemia nas faculdades de medicina. **Tópicos a abordar.** Educação médica durante a pandemia, faculdades de medicina, educação virtual, medidas de educação médica em tempos de pandemia, experiências na educação médica antes da pandemia, educação a distância e educação presencial assistida por tecnologia, plataformas digitais no processo de ensino, situação futura e questões. **Conclusões.** A implementação da tecnologia na educação médica de uma maneira única permitirá que os alunos desenvolvam habilidades colaborativas e melhorem a adaptabilidade. A educação médica face à pandemia da SARS-CoV-2 é um grande desafio.

Palavras-chave:

Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto; Infecções por Coronavírus; Pandemias; Educação Superior; Facultades de Medicina; Educação Médica; Educação a Distância.

Introducción

La enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19, por su acrónimo en inglés) es producida por un virus llamado SARS-CoV-2 (por sus siglas en inglés, Severe Respiratory Acute Syndrome Coronavirus 2) (1-3). El virus surge de la subfamilia Orthocoronavirinae, un

grupo de virus RNA, al cual pertenecen cuatro géneros: Alfa, Beta, Delta y Gamma. Al género Betacoronavirus pertenece el de SARS-CoV-2 (2).

Los casos de infección por SARS-CoV-2 se empezaron a reportar desde finales de diciembre de 2019 en la localidad de Wuhan, China, donde se documentaron

27 casos de neumonía viral sin un tipo etiológico determinado (4). Posteriormente, con el aumento logarítmico y aparición de miles de casos en el mundo, el 11 de febrero de 2020 la OMS (Organización Mundial de la Salud), de acuerdo con la taxonomía viral, denominó a la enfermedad SARS-Cov-2 (5). A partir del 11 de marzo del mismo año se declara la pandemia después de haberse presentado detección en múltiples regiones del mundo, lo que representó un alto riesgo por su rápida transmisión (6).

La creación de las facultades de medicina y su modelo educativo ha ido de la mano de la presencialidad, tanto del docente como del estudiante en las aulas de clase y en el laboratorio anatomopatológico, rotaciones clínicas, entre otros. Principalmente, las clases magistrales habían sido el pilar del modelo de enseñanza. Posteriormente, con el advenimiento de la tecnología y la ingeniería biomédica se empezaron a realizar actividades de simulación de alta fidelidad, prácticas en laboratorios de biología molecular, entre otros, y otro tipo de prácticas en escenarios clínicos con pacientes reales (7). Todo este modelo tuvo que implementar algunos cambios debido a la pandemia y a las recomendaciones de organismos internacionales y del gobierno nacional, con el objetivo de prevenir el contagio de los estudiantes y docentes, así mismo, disminuir la posibilidad de casos estrechos y el aumento de casos en el territorio nacional. En respuesta a ello se ha generado soluciones a través de la presencialidad asistida por tecnología, la cual, previamente, no se había utilizado ni mencionado en muchas universidades y facultades de medicina del mundo, por lo tanto, esta revisión narrativa propone exponer algunos hallazgos relevantes, así mismo, con esta revisión de tema se busca recopilar la literatura sobre las modalidades implementadas y reportadas durante la pandemia por SARS-CoV-2 en las facultades de medicina.

Temas a tratar

Medidas de Educación médica durante tiempos de pandemia

Dentro de las medidas adoptadas a nivel mundial en todos los aspectos, se encuentra el distanciamiento social, lo que ha conllevado al cierre de distintos sectores de la economía; entre ellos la educación superior. Aproximadamente 138 países han cerrado su sistema educativo de forma presencial para garantizar un mínimo contagio y protección de la salud de la población (7,8).

La Association of American Medical Colleges (AAMC) se pronunció frente a la pandemia por SARS-CoV-2 y ha recomendado temporalmente la suspensión de actividades clínicas (9). De forma similar, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina emitió un comunicado en el cual se indica que los alumnos clínicos de pregrado no deben estar presentes en sedes clínicas de ninguno de los niveles de atención durante la suspensión de clases presenciales (10).

Al suspender las prácticas clínicas no estarán los pacientes virtuales ni los espacios clínicos virtuales; sin embargo, los ejercicios prácticos y ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), los espacios recreados en laboratorios de simulación serán la modalidad de elección mientras la pandemia continúa. A través de estas modalidades se busca que el estudiante continúe involucrándose activamente en la discusión de temáticas de acuerdo con su nivel formativo, adquiriendo habilidades resolutorias y propositivas (10).

El gobierno nacional de Colombia ha mantenido desde el mes de marzo de 2020 la declaración de emergencia sanitaria en todo el territorio nacional, de este modo, ha logrado que las universidades e instituciones de educación superior contemplen y mantengan la virtualidad como proceso educativo, garantizando el cumplimiento de calendarios académicos y el desarrollo de procesos educativos (11).

Experiencias en educación médica previas a la pandemia

Una revisión sistemática realizada por Wahabi *et al.* planteó buscar la efectividad de modelos educativos digitales o fuera del aula en la educación médica en una variedad de disciplinas médicas clínicas y no clínicas. Realizaron una búsqueda en las principales bases de datos, desde 1990 hasta 2017, identificaron artículos relevantes sobre el tema. Incluyeron 27 Ensayos Clínicos Aleatorizados (RCT, por sus siglas en inglés), un RCT cluster y un cuasi ensayo clínico, para un total de 1690 participantes entre estudiantes de medicina y odontología. Hubo una alta heterogeneidad de los datos (además de baja calidad metodológica de los estudios primarios: 24 de 29 estudios tuvieron un alto riesgo de sesgo), por lo cual los resultados los presentaron como una revisión sistemática (12). Encontraron que en comparación con el aprendizaje presencial, el efecto de las plataformas digitales no logró encontrar una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la obtención del conocimiento (OR 0.95 – 1.17, 8 estudios, 495 participantes, bajo grado de evidencia).

Sin embargo, puede mejorar el conocimiento adquirido (OR 1.36 – 0.98, 4 estudios, 401 participantes, bajo grado de evidencia), sin efecto conocido en el aumento de habilidades cognitivas (OR 1.1 – 1.15, 4 Ensayos, 495 participantes) (13).

Otros autores como Mundel *et al.* y Patill *et al.* plantean en una revisión sistemática de 15 RCT sobre los efectos del aprendizaje digital (tanto en la Web como fuera de línea), la revisión mostró que el aprendizaje digital supera o tiene los mismos efectos que el aprendizaje presencial en el aumento de conocimiento y la mejora de la práctica. Wulto *et al.* encontraron en su revisión sistemática (que incluyó 16 RCT) efectos similares de la educación continua basada en la Web en comparación con el aprendizaje presencial para médicos. Otra revisión sistemática examinó la efectividad de los programas basados en plataformas tecnológicas en el desempeño, el tiempo dedicado y la actitud de los odontólogos hacia los programas, mostró que, en los 12 estudios incluidos, los programas basados en plataformas digitales fueron mejores y similares al aprendizaje presencial en cuanto a conocimiento adquirido, así mismo, mostró que los odontólogos tienen una actitud positiva hacia el método y programa (14,15).

Con otras situaciones epidemiológicas relevantes, como la epidemia por Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) durante el año 2009, las facultades de medicina en China cesaron actividades y dieron mayor profundidad a las técnicas de aprendizaje en línea, basadas en problemas, para lograr cumplir con los planes de estudio y competencias del estudiante. De manera similar, en Canadá el impacto de las restricciones del SARS condujo al cese de las pasantías clínicas y las asignaturas optativas para estudiantes por hasta 6 semanas. A pesar de los desafíos planteados por la epidemia de SARS, se implementaron varias iniciativas ingeniosas que condujeron al progreso en la educación médica (16-19).

En una facultad de medicina en China, se implementaron técnicas de aprendizaje en línea basadas en problemas para completar los planes de estudio. Estos métodos demostraron ser populares en la medida en que se aplicaron en años posteriores (20). La epidemia por SARS brindó la oportunidad de introducir e integrar la tecnología de la información en las metodologías de enseñanza y ABP en distintas facultades de medicina. Como se consideraba que reunir una gran cantidad de estudiantes en una sala de conferencias era una actividad de alto riesgo, los archivos de PowerPoint que contenían la voz del profesor se pusieron a disposición en el sitio web de la facultad (16,21). El 5 de mayo de

2009, cuando cesaron los informes de nuevos casos y se consideró que el SARS estaba bajo control, a los estudiantes (que se habían alejado de todas las salas durante más de un mes) finalmente se les permitió visitar salas y pacientes nominados, utilizando Equipos de Protección Personal (EPP) (17).

La formación en temas de salud apoyada en la educación en línea o a distancia, ya cuenta con experiencias previas; sin embargo, se percibe temor por la comunidad académica sobre la pertinencia de su efectividad como recurso para la enseñanza (17,18). Ofrece flexibilidad y autodireccionamiento; no obstante, la adherencia y compromiso a las técnicas pueden ser limitadas, teniendo niveles de deserción importantes (19-21).

Educación a distancia y Presencialidad asistida por tecnología

A nivel mundial el modelo de educación a distancia ha permitido generar espacios de intercambio entre docentes, estudiantes e investigadores; es decir, ha permitido integración cultural y llevar a cabo la universalidad del proceso educativo.

A través de la educación a distancia se logra sustituir la interacción personal en un aula física por otros recursos tecnológicos que buscan desarrollar un aprendizaje autónomo y propositivo por parte del estudiante. Con ello se pretende desarrollar el acceso a los recursos tecnológicos, la flexibilidad horaria y el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo (22,23).

Con respecto al modelo pedagógico de esta estrategia se pretende un proceso activo de aprendizaje y no una recepción pasiva de información, se concibe el aprendizaje como una actividad y conexión social que permite al estudiante desarrollar distintas habilidades.

La educación virtual y remota asistida por tecnologías como ya se ha mencionado, son diferentes. A través de la educación remota, que hace uso de las tecnologías, se busca integrar distintas modalidades educativas: virtual, presencial o a distancia; integrando el plan curricular con la tecnología a través de encuentros en distintas plataformas o redes, clases magistrales, seminarios investigativos, prácticas de laboratorio video asistidas, asesorías de forma sincrónica, aula invertida, exámenes y seguimiento cualitativo o cuantitativo, entre otros (24). Sin duda alguna esta última modalidad de presencialidad asistida por tecnología impactará positivamente el desarrollo de la formación médica (25,26).

Plataformas digitales en el proceso de enseñanza

Actualmente el uso de plataformas tecnológicas en el ámbito educativo ha permitido la expansión de la educación virtual y otras estrategias de enseñanza a distancia que en situaciones de distanciamiento social han permitido la continuidad del aprendizaje, evitar el retraso de grados académicos y cumplir los objetivos planeados desde el inicio del año académico (8,27). Algunas herramientas tecnológicas como aplicaciones de chat grupales se usaban antes de la pandemia como mecanismo para compartir información. No obstante, aunque son de gran utilidad en el ámbito comunicativo pueden llegar a carecer de rigor académico (28).

Distintas plataformas virtuales han permitido acercar a los estudiantes al proceso educativo, de este modo, ha podido continuar con sus objetivos académicos (29). En las facultades de medicina se han implementado plataformas de aprendizaje virtual o de transmisión de video como apoyo a actividades de docencia y como herramienta de consulta para estudiantes (30). Un estudio realizado en estudiantes en formación en medicina de Gales reportó que el 70% de ellos usaban “Meducation” que consistía en una plataforma de aprendizaje en línea con material audiovisual, casos clínicos, tutoriales y cuestionarios (31). Así mismo, plataformas que integran actividades de juego como apoyo en el proceso educativo en medicina se emplean como actividades de entrenamiento en el campo quirúrgico. En una revisión sistemática se exponen 17 plataformas de juegos para el entrenamiento de destrezas en áreas que abarca el cuidado intensivo, la medicina de urgencias, cardiología, entre otros, a través el uso de la simulación basada en juegos (32).

La enseñanza de la medicina viene adaptándose con rápidas innovaciones para mejorar las competencias de profesionales de la salud y obtener mejores resultados para los pacientes. No obstante, a pesar de la rápida adopción de plataformas tecnológicas en educación médica, aún hay preferencias por algunos frente a la enseñanza presencial, siendo este el método por excelencia y por tradición más dominante y presente; sin embargo, en algunas ocasiones se ha planteado la posibilidad de métodos de enseñanza digitales que apoyen la presencialidad del estudiante que permita obtener ventajas sobre el aprendizaje tradicional como la divulgación, la flexibilidad y adaptabilidad, al alcanzar un número mayor de estudiantes independientemente de la distancia física, teniendo en cuenta, además, el ritmo y tiempo dedicado por el participante o el estudiante,

mientras que supondría también reducción en costos generales del proceso educativo (33,34).

Esta implementación de enseñanza apoyada por plataformas tecnológicas representa un desafío para todos: autoridades académicas, docentes, familias, estudiantes; puesto que se requiere contar con disponibilidad de internet, ambientes tranquilos académicos en casa, manejo y familiaridad con el uso de las plataformas académicas, capacidad del docente para dictar sus cursos a distancia, soporte tecnológico, entre otras herramientas (35,36).

A pesar de las experiencias con la incorporación de estas plataformas como apoyo a la educación médica, existen detractores de este sistema digital. Se han reportado desventajas como la falta de interacción con otros alumnos y el docente, aislamiento social, falta de respuesta a las necesidades individuales del estudiante, aumento de costos en el desarrollo e implementación de plataformas digitales, entre otros (37).

Situación futura e interrogantes

La necesidad de preparar a los futuros médicos nunca había estado tan centrada como ahora en el contexto de una emergencia global. Esta pandemia presenta desafíos y preocupaciones, prácticas y logísticas para la seguridad del paciente, reconociendo que los estudiantes pueden propagar el virus cuando son asintomáticos y pueden adquirir el virus en el curso de la capacitación (38,39). En este contexto, se plantea como un desafío para los educadores médicos el replicar la experiencia de los encuentros clínicos y sesiones con pacientes bajo un entorno diferente al ambiente clínico (40).

Otros autores plantean que las opciones en educación evolucionan continuamente, pero pueden incluir, consolidar y mover sesiones didácticas clínicas en línea para permitir el ingreso posterior al entorno clínico; crear y usar casos clínicos virtuales disponibles, modificar el calendario académico para intercambiar experiencias posteriores (por ejemplo, trabajo académico) y diferir las rotaciones clínicas, apoyarse de elementos de realidad virtual simple y simulaciones por computadora, e involucrar a los estudiantes en el entorno de telesalud, incluidas las asignaturas optativas basadas en las experiencias que los estudiantes persiguen para permitirles ayudar y aprender en esta situación crítica (41,42).

Hay que destacar que las herramientas tecnológicas ofrecen una ayuda en el ámbito educativo en salud, donde se puede complementar y agregar valor a la formación médica. Ante las respuestas innovadoras que han surgido durante la pandemia SARS-CoV-2, algunos autores incluso han planteado que el mundo de la educación médica cambiará finalizando la pandemia, donde la tecnología jugará un rol disruptor; sin embargo, se cuestionan algunos dilemas éticos como las interacciones sociales y el vínculo médico-paciente (43).

Conclusión

La implementación de la tecnología en la educación médica de una manera única permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades de colaboración y mejorar la adaptabilidad. Es todo un reto la educación médica frente a la pandemia de SARS-CoV-2.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés. Este artículo fue elaborado con el apoyo financiero personal de los autores.

Referencias

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395:497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
2. Millan-Oñate J, Rodríguez-Morales AJ, Camacho-Moreno G, Mendoza-Ramírez H, Rodríguez-Sabogal IA, Álvarez-Moreno C. A new emerging zoonotic virus of concern: the 2019 novel Coronavirus (COVID-19). *Infectio* 2020;24. <https://doi.org/10.22354/in.v24i3.848>
3. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; 395: 507 – 13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
4. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, *et al.* Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020; 386 (13): 1199. DOI: <http://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
5. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) - Situation report - 7 - 27 January 2020. [Citado 25 de marzo de 2020]. Recuperado a partir de: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situationreports/20200127-sitrep-7-2019-ncov.pdf?sfvrsn=98ef79f5_2020.2020.
6. World Health Organization. Pneumonia of unknown cause – China. [Citado 25 de marzo de 2020]. Recuperado a partir de: URL: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-causechina/>.
7. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 1.370 millones de estudiantes ya están en casa con el cierre de las escuelas de COVID-19, los ministros amplían los enfoques multimedia para asegurar la continuidad del aprendizaje. [Citado 24 de marzo de 2020]. Recuperado a partir de: <https://es.unesco.org/news/1370-millones-estudiantes-ya-estancasa-cierre-escuelas-covid-19-ministros-amplian-enfoques>.
8. Renzo C. Medina C. COVID-19 y la educación en estudiantes de medicina. *Rev Cubana de Inv Biom* 2020; 39(2): e758.
9. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina. Comunicado importante Covid-19. [Citado 24 de marzo de 2020]. Recuperado a partir de: <http://www.amfem.edu.mx/index.php/acerca/comunicados>.
10. Emanuel EJ. The inevitable reimagining of medical education. *JAMA* 2020;323(12):1127-1128. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1227>
11. Resolución Número 385 del 12 de marzo de 2020. Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. [Citado 10 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/docs/decretos/minsalud/resolucion_385_de_2020_minsalud.pdf
12. Ghahramani M, Foy A, Mandrolia J, Ruzieh M, Smith A, Peterson B. Increased Use of Social Media for Education Among Young Professionals in Cardiology: Results of a Survey of Cardiologists and Cardiology Fellows in the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2019; 37 (9). [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(19\)33632-0](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(19)33632-0)
13. Wahabi H, Esmail S, Bahkali K, Titi M, Amer Y, Fayed A, *et al.* Medical Doctors' Offline Computer-Assisted Digital Education: Systematic Review by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res* 2019; 21 (3): 1 – 14. <https://doi.org/10.2196/12998>
14. Mundell WC, Kennedy CC, Szostek JH, Cook DA. Simulation technology for resuscitation training: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 2013 Sep;84(9):1174-1183. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.04.016>
15. Patil NG, Chan Y, Yan H. SARS and its effect on medical education in Hong Kong. *Med Educ.*

- 2003;37(12):1127-8. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01723.x>
16. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. *Lancet Infect Dis* 2020; 20(7): 777 – 778. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30226-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30226-7)
 17. Shiu L. The SARS epidemic in Hong Kong: what lessons have we learned?. *J R Soc Med* 2003; 96 (8): 374 – 378. <https://doi.org/10.1258/jrsm.96.8.374>
 18. Suárez N, Najar J. Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Vínculos*. 2014;11(1):209-220. DOI: <http://doi.org/10.14483/2322939X.8028>
 19. López MV, Hernández E, Mejía GP, Cerano J. Factores que facilitan la adopción de tecnología educativa en escuelas de medicina. *Educación Médica*. 2017;20:3-9. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.006>
 20. Clark J. Fear of SARS thwarts medical education in Toronto. *BMJ* 2003; 326: 784. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7393.784/c>
 21. Farokhi RM, Zarifsanaiy N, Haghighi F, Mehrabi M. E-learning or in-person approaches in continuous medical education: a comparative study. *IIOAB J* 2016;7(2):472-477.
 22. Falcón M. La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *Medisur* 2013; 11(3): 280.
 23. Manzano de Rivas R, Sempertegui Cárdenas EB, Maldonado Rivera JJ. Educación basada en competencias y la educación a distancia. En: Rama C, Morocho M, editors. *Las nuevas fronteras de la educación a distancia*. Loja: EDILOJA Cía. Ltda; 2012. p. 79-90.
 24. Morer Sangra A. Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 2002; 15: <https://doi.org/10.21556/edutec.2002.15.541>
 25. Miller, M. D. Going Online in a Hurry: What to Do and Where to Start, *The Chronicle of Higher Education*. [Citado 20 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <https://www.chronicle.com/article/Going-Online-in-aHurry-What/248207>
 26. Moore S, Hodges C. So You Want to Temporarily Teach Online. [Citado 20 de agosto de 2020]. Recuperado a partir de: <https://www.insidehighered.com/advice/2020/03/11/practical-adviceinstructors-faced-abrupt-move-online-teaching-opinion>
 27. Mian A, Khan S. Medical education during pandemics: a UK perspective. *BMC Med* 2020; 18: 100. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01577-y>
 28. Almarzooq ZI, Lopes M, Kochar A. Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *J Am Coll Cardiol*. 26 de 2020;75(20):2635-8. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
 29. Alur P, Fatima K, Joseph R. Medical teaching websites: do they reflect the learning paradigm? *Med Teach* 2002;24(4):422-424. <https://doi.org/10.1080/01421590220145815>
 30. Shahrivini B, Baxter SL, Coffey CS, MacDonald BV, Lander L. Pre-clinical remote undergraduate medical education during the COVID-19 pandemic: a survey study. *BMC Med Educ* [Internet]. 6 de enero de 2021 [citado 5 de marzo de 2021];21. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7786143/> <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02445-2>
 31. Lemon TI, Yarrow-Jenkins A. E-learning still increasing--the proportion of Welsh medical students using external Web sites to learn. *Telemed J E Health*. noviembre de 2013;19(11):891. <https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0063>
 32. Graafland M, Schraagen JM, Schijven MP. Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *BJS (British Journal of Surgery)*. 2012;99(10):1322-30. <https://doi.org/10.1002/bjs.8819>
 33. Lam-Antoniades M, Ratnapalan S, Tait G. Electronic continuing education in the health professions: an update on evidence from RCTs. *J Contin Educ Health Prof* 2009;29(1):44-51. <https://doi.org/10.1002/chp.20005>
 34. Thepwoonga I, Kirby CN, Schattner P, Piterman L. Online continuing medical education (CME) for GPs: does it work? A systematic review. *Aust Fam Physician* 2014;43(10):717-721.
 35. Carroll C, Booth A, Papaioannou D, Sutton A, Wong R. UK health-care professionals' experience of on-line learning techniques: a systematic review of qualitative data. *J Contin Educ Health Prof* 2009;29(4):235-241. <https://doi.org/10.1002/chp.20041>
 36. Muhammad A, Nutland S, Unsworth J. Electronic vs standard learning in hospital trust induction for junior doctors - a randomized trial. *Br J Surg* 2010;97(S2):49-50. <https://doi.org/10.1002/bjs.7050>
 37. Marinopoulos SS, Dorman T, Ratanawongsa N, Wilson LM, Ashar BH, Magaziner JL, *et al*. Effectiveness of continuing medical education. *Evid Rep Technol Assess* 2007; 149:1-69
 38. Valdes J, López MV, Jimenez MA, Diaz J, Davila JA, *et al*. Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. *Inv Ed Med* 2020; 35 (9): 1 – 11. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20230>
 39. Gomez M, Aleman L. Research analysis on Mocc course dropout and retention rates. *Turkish online journal of distance education*. 2016;17(2): 3-14.

40. Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID-19. JAMA 2020; 323 (21): 2131 – 2132. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5227>
41. Goh P-S, Sandars J. A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic. MedEdPublish 2020. <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000049.1>
42. Del Rio C, Malani PN. 2019 Novel coronavirus—important information for clinicians. JAMA 2020; 323(11): 1039 - 1040. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1490>
43. Woolliscroft JO. Innovation in Response to the COVID-19 Pandemic Crisis. Acad Med 2020; 95 (8): 1140 – 1142. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003402>

Índice temático

MedUNAB 2021; volumen 24 (1)

[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación científica y tecnológica

[AO]: Artículo original*

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[ARFNInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación

[RS]: Revisión Sistemática

[RT]: Revisión de tema

[CC]: Caso Clínico

[E]: Editorial

[CE]: Carta al Editor

[IMC]: Imágenes de Medicina Clínica

Acoso escolar	1:41-50 [AO]: Artículo original*
Adolescente	1:41-50 [AO]: Artículo original*
Agotamiento psicológico	1:9-12 [CE]: Carta al Editor
Análisis costo-beneficio	1:13-26 [RS]: Revisión Sistemática
Angiografía	1:72-79 [CC]: Caso Clínico
Burnout	1:9-12 [CE]: Carta al Editor
Calidad de la atención de salud	1:61-71 [AO]: Artículo original*
Choque hipovolémico	1:72-79 [CC]: Caso Clínico
COVID-19	1:6-8 [E]: Editorial
Diversidad Cultural	1:80-91 [RT]: Revisión de tema
Educación a Distancia	1:6-8 [E]: Editorial
Educación a Distancia	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Educación Médica	1:6-8 [E]: Editorial
Educación Médica	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Educación Médica	1:80-91 [RT]: Revisión de tema
Educación Superior	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Eficacia	1:13-26 [RS]: Revisión Sistemática
Embolización terapéutica	1:72-79 [CC]: Caso Clínico
Facultades de Medicina	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Infección por coronavirus	1:9-12 [CE]: Carta al Editor
Infecciones por coronavirus	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Instituciones académicas	1:41-50 [AO]: Artículo original*
Investigación clínica	1:6-8 [E]: Editorial
Malformaciones vasculares	1:72-79 [CC]: Caso Clínico
Manejo de atención al paciente	1:13-26 [AO]: Artículo original*
Medicina Clínica	1:6-12 [E]: Editorial
Mortalidad	1:61-71 [AO]: Artículo original*
Muerte perinatal	1:61-71 [AO]: Artículo original*
Neovascularización patológica	1:72-79 [CC]: Caso Clínico
Pandemia	1:9-12 [CE]: Carta al Editor
Pandemias	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Participación de la Comunidad	1:80-91 [RT]: Revisión de tema
Percepción	1:41-50 [AO]: Artículo original*
Pie Diabético	1:13-26 [RS]: Revisión Sistemática
Potencial evento adverso en cuidado de la salud	1:61-71 [AO]: Artículo original*
Prestación de Atención de Salud	1:80-91 [RT]: Revisión de tema
Promoción de la Salud	1:80-91 [RT]: Revisión de tema
Recién nacido	1:61-71 [AO]: Artículo original*
Salud de Poblaciones Indígenas	1:80-91 [RT]: Revisión de tema
Salud mental	1:9-12 [CE]: Carta al Editor
Síndrome de Dificultad Respiratoria del Adulto	1:92-99 [RT]: Revisión de tema
Trastornos relacionados con sustancias	1:41-50 [AO]: Artículo original*
Úlcera del pie	1:13-26 [RS]: Revisión Sistemática

Nota: en la categoría de artículo de investigación científica y tecnológica [A+Inv+CT] entran los artículos originales [AO].

Subject index

MedUNAB 2021; volume 24 (1)

[A+Inv+CT]: Scientific and Technological Research articles*

[AO]: Original research articles

[AR]: Review articles

[ARF]: Reflective articles

[ARFInv]: Reflective article not related to research

[RS]: Systematic Review

[RT]: Subject review

[CC]: Clinical Case

[E]: Editorials

[CE]: Letters to the editor

[IMC]: Clinical medical images

Academic institutions	1: 41-50 [AO]: Original research article
Adolescent	1: 41-50 [AO]: Original research article
Angiography	1: 72-79 [RC]: Case Report
Bullying	1: 41-50 [AO]: Original research article
Burnout	1: 9-12 [CE]: Letters to the editor
Clinical Medicine	1: 6-8 [E]: Editorials
Clinical Research	1: 6-8 [E]: Editorials
Community Participation	1: 80-91 [RT]: Subject review
Coronavirus infection	1: 9-12 [CE]: Letters to the editor
Coronavirus infections	1: 92-99 [RT]: Subject review
COVID-19	1: 6-8 [E]: Editorials
Cost-benefit analysis	1: 13-26 [RS]: Systematic Review
Cultural Diversity	1: 80-91 [RT]: Subject review
Delivery of Health Care	1: 80-91 [RT]: Subject review
Diabetic Foot	1: 13-26 [RS]: Systematic Review
Distance Learning	1: 6-8 [E]: Editorials
Education, Distance	1: 92-99 [RT]: Subject review
Education, Higher	1: 92-99 [RT]: Subject review
Education, Medical	1: 92-99 [RT]: Subject review
Efficacy	1: 13-26 [RS]: Systematic Review
Health of Indigenous Populations	1: 80-91 [RT]: Subject review
Health Promotion	1: 80-91 [RT]: Subject review
Healthcare Quality	1: 61-71 [AO]: Original research article
Hypovolemic shock	1: 72-79 [RC]: Case Report
Leg ulcers	1: 13-26 [RS]: Systematic Review
Medical Education	1: 92-99 [RT]: Subject review
Medical Education	1: 6-8 [E]: Editorials
Mental health	1: 9-12 [CE]: Letters to the editor
Mortality	1: 61-71 [AO]: Original research article
Newborn	1: 61-71 [AO]: Original research article
Pandemic	1: 9-12 [CE]: Letters to the editor
Pandemics	1: 92-99 [RT]: Subject review
Pathological neovascularization	1: 72-79 [RC]: Case Report
Patient care management	1: 13-26 [RS]: Systematic Review
Perception	1: 41-50 [AO]: Original research article
Perinatal Mortality	1: 61-71 [AO]: Original research article
Potential Adverse Healthcare Event	1: 61-71 [AO]: Original research article
Psychological exhaustion	1: 9-12 [CE]: Letters to the editor
Respiratory Distress Syndrome, Adult	1: 92-99 [RT]: Subject review
Schools, Medical	1: 92-99 [RT]: Subject review
Substance-related disorders	1: 51-60 [RT]: Subject review
Therapeutic embolization	1: 72-79 [RC]: Case Report
Vascular malformations	1: 72-79 [RC]: Case Report

Índice de assuntos

MedUNAB 2021; volume 24 (1)

*[A+Inv+CT]: Artigo de investigação científica e tecnológica**

[AO]: Artigo original

[AR]: Artigos de revisão

[ARF]: Artigos de reflexão

[ARFNInv]: Artigo de reflexão não derivado de pesquisa

[RS]: Revisão sistemática

[RT]: Revisão de tema

[CC]: Relato de Caso

[E]: Editorial

[CE]: Carta ao Editor

[IMC]: Imagens da medicina clínica

<i>Adolescente</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artigo original</i>
<i>Análise de custo-benefício</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisão sistemática</i>
<i>Angiografia</i>	<i>1: 72-79 [RC]: Relato de caso</i>
<i>Assédio escolar</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artigo original</i>
<i>Assistência à Saúde</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Burnout</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta ao Editor</i>
<i>Choque hipovolêmico</i>	<i>1: 72-79 [RC]: Relato de caso</i>
<i>COVID-19</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>
<i>Diversidade Cultural</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Educação a Distância</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>
<i>Educação a Distância</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Educação Médica</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>
<i>Educação Médica</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Educação Médica</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Educação Superior</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Eficácia</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisão sistemática</i>
<i>Embolização terapêutica</i>	<i>1: 72-79 [RC]: Relato de caso</i>
<i>Esgotamento psicológico</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta ao Editor</i>
<i>Faculdades de Medicina</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Infecção por Coronavírus</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta ao Editor</i>
<i>Infecções por Coronavírus</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Instituições acadêmicas</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artigo original</i>
<i>Malformações vasculares</i>	<i>1: 72-79 [RC]: Relato de caso</i>
<i>Manejo do cuidado ao paciente</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisão sistemática</i>
<i>Medicina Clínica</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>
<i>Mortalidade</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artigo original</i>
<i>Morte perinatal</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artigo original</i>
<i>Neovascularização patológica</i>	<i>1: 72-79 [RC]: Relato de caso</i>
<i>Pandemia</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta ao Editor</i>
<i>Pandemias</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Participação da Comunidade</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Pé diabético</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisão sistemática</i>
<i>Pesquisa Clínica</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>
<i>Percepção</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artigo original</i>
<i>Potencial evento adverso no cuidado à saúde</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artigo original</i>
<i>Promoção da Saúde</i>	<i>1: 80-91 [AO]: Artigo original</i>
<i>Qualidade da assistência à saúde</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artigo original</i>
<i>Recém-nascido</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artigo original</i>
<i>Saúde de Populações Indígenas</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Saúde mental</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta ao Editor</i>
<i>Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisão de tema</i>
<i>Transtornos relacionados ao uso de substâncias</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artigo original</i>
<i>Úlcera do pé</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisão sistemática</i>

Nota: Na categoria de [A + Inv + CT] artigo investigação científica e tecnológica vêm artigos originais, artigos de reflexão e artigos de revisão

Índice de autores

MedUNAB 2021; volumen 24 (1)

*[A+Inv+CT]: Artículo de Investigación científica y tecnológica**

[AO]: Artículo original

[AR]: Artículo de Revisión

[ARF]: Artículo de Reflexión

[ARFInv]: Artículo de Reflexión no derivado de investigación

[RS]: Revisión Sistemática

[RT]: Revisión de tema

[CC]: Caso Clínico

[E]: Editorial

[CE]: Carta al Editor

[IMC]: Imágenes de medicina clínica

<i>Alejandro Hernández-Martínez</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>Angélica María Delgado-Beltrán</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artículo original*</i>
<i>Carolina Lucero Enriquez-Guerrero</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artículo original*</i>
<i>David Humberto Harnache-Bustamante</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>David Steven Cañón-Ramírez</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>Dayana Lizeth Rico-Ardila</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisión Sistemática</i>
<i>Jaime Alberto Urbiña-Villarraga</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>Jennifer Ben Shimol</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>
<i>Laura Herrera-Almanza</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>Lesly Nathali Gómez-Camargo</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisión Sistemática</i>
<i>Lina María Martínez-Sánchez</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>Luis Alfonso Pérez-Vera</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artículo original*</i>
<i>Lupita Lozano-Vélez</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artículo original*</i>
<i>Lynda María Álvarez-Quintero</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisión Sistemática</i>
<i>Mabel Dahiana Roldan-Tabares</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>María Antonia Ocampo-Gómez</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artículo original*</i>
<i>María Camila Gómez-Lora</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>Jaime Alberto Urbiña-Villarraga</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>Mateo Zuluaga-Gómez</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>Mónica Andrea Beltrán-Avenidaño</i>	<i>1: 61-71 [AO]: Artículo original*</i>
<i>Nefi Helaman Rodríguez-Londoño</i>	<i>1: 72-79 [RC]: Reporte de caso</i>
<i>Nelcy Lorena Valencia-Ortiz</i>	<i>1: 92-99 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>Sara Milena Velandia-Puerto</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>Skarlet Marcell Vásquez-Hernández</i>	<i>1: 13-26 [RS]: Revisión Sistemática</i>
<i>Tatiana Margarita Mari a Vargas-Montoya</i>	<i>1: 9-12 [CE]: Carta al Editor</i>
<i>Yenny Marcela Barreto-Zorz</i>	<i>1: 41-50 [AO]: Artículo original*</i>
<i>Yuban Sebastián Cuartas-Agudelo</i>	<i>1: 80-91 [RT]: Revisión de tema</i>
<i>Yuli Guzman-Prado</i>	<i>1: 6-8 [E]: Editorial</i>

Revisores *ad hoc*

Volúmenes 22(2), 22(3), 23(1), 23(2), 23(3), 24(1)

- Agudelo Lopez Sonia del Pilar, Bac., PhD.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Bogotá)
- Ahunca Velásquez Luisa Fernanda, MD., Esp., MSc.
(Universidad de Antioquia, Colombia)
- Alvarado Socarras Jorge Luis, MD., Esp.
(Fundación Cardiovascular de Colombia,
Bucaramanga, Colombia)
- Anzola Fuentes Luz Kelly, MD., Esp. (Clinica
Colsanitas Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá,
Colombia)
- Aranzazu Moya Gloria Cristina, Odo., Esp.,
MSc. (Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,
Colombia)
- Arias Botero José Hugo, MD; Esp., MSc,
(Universidad CES, Medellín, Colombia)
- Baena Del Valle Javier Alonso, MD., Esp., Fell.
(Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia)
- Bastidas Sánchez Beatriz Eugenia, MD., Esp.
(Universidad del Cauca, Popayán, Colombia)
- Bautista Niño Paula Katherine, MSc., PhD.
(Fundación Cardiovascular de Colombia,
Bucaramanga)
- Bello Muñoz Camilo Andrés, MD., Esp. (Clínica del
Prado, Medellín, Colombia)
- Benjumea Bedoya Dione de Jesús, MD., Msc.,
PhD., (Corporación Universitaria Remington,
Colombia)
- Bernal Gómez Bibiana Matilde, MD., Esp., PhD.
(Universidad Pedagógica Y Tecnológica De
Colombia - Uptc - Sede Tunja)
- Bonilla Escobar Francisco Javier, MD., MSc., PhD.
(Universidad de Pittsburgh, Estados Unidos)
- Bonilla Ibáñez Claudia Patricia, Enf., MSc., PhD.
(Universidad del Tolima, Colombia)
- Bonilla Marciales Adriana Patricia, Enf. MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Colombia)
- Cabrales Vega Rodolfo Adrián, MD., Esp.
(Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia)
- Cabrera Vargas Luis Felipe, Med. Esp. (Universidad
de los Andes, Bogotá, Colombia)
- Carrillo Ana Julia, Enf., MSc. (Fundación
Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá,
Colombia)
- Carrillo González Gloria Mabel, Enf., MSc., PhD.
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- Casallas Murillo Ana Lucía, Enf. Esp. MSc. PhD.
(Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia)
- Casas Arroyave Fabian David, MD., Esp., MSc.
(Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)
- Castañeda David Andrés, MD., Esp., MSc
(Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,
Colombia)
- Castillo Sierra Diana Marcela, Enf., Esp., PhD.
(Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia)
- Castro Jiménez Laura Elizabeth, Ft., MSc., PhD.
(Universidad Santo Tomás, Colombia)
- Castro Rueda Vanessa, MD., Esp. (Universidad
Autónoma de Bucaramanga, Colombia)
- Céspedes Pinto Raquel, Enf., Esp., MSc.
(Universidad de Santander UDES, Bucaramanga,
Colombia)
- Chaquir Soto Mercy, Enf., MSc. (Universidad Libre
Seccional Pereira, Pereira, Colombia)
- Chaves Santiago Walter Gabriel, MD., Esp., MSc.
(Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud,
Bogotá, Colombia)
- Crespo Ortiz María del Pilar, BSc., MSc., PhD.,
(Universidad del Valle, Colombia)
- De la Espriella Guerrero Ricardo, MD., Esp., MSc.
(Pontificia Universidad Javeriana, Colombia)
- Díaz Juan Carlos, MD., Esp. (Universidad CES,
Medellín, Colombia)
- Díaz Martínez Luis Alfonso, Md., Esp., Esp.
(Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga,
Colombia)
- Echeverri Jiménez Isabella, MD., MSc., PhD.
(Universidad ICESI, Cali, Colombia)
- Espinosa García Eugenia, MD., Esp. (Colegio
mayor Nuestra señora del Rosario, Colombia)
- Franco Aguirre John Querubín, Microbiólogo., MSc
(Universidad de Antioquia, Universidad Cooperativa
de Colombia, Medellín, Colombia)
- Franco Vasquez Jose Gabriel, MD., Esp., MSc.,
PhD. (Universidad Pontificia Bolivariana,
Colombia)
- Gallardo Solarte Karina, Enf., Esp., MSc.
(Universidad Mariana, Pasto, Colombia)
- García Huertas Paola Alexandra, BSc, MSc, PhD.
(Instituto Colombiano de Medicina Tropical)
- González Gallo Iván Alexis, Psiq., Esp., MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Colombia)
- Guinto-Balanzar Gerardo, MD., Esp. (Hospital de
Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI,
Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de
México, México)

Gutiérrez López Carolina, Enf., MSc., PhD.
(Universidad el Bosque, Bogotá, Colombia)

Guzmán Prado Yuli, MD., Esp., MSc. (Fundación Santa Fé, Bogotá, Colombia)

Hazbón Nieto Héctor René, MD. Esp. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá)

Herrera Galindo Victor Mauricio, MD., MSc, PhD. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)

Herrera Gustavo De La Hoz, MD., Psi., Esp, MSc., PhD., PostDoc. (Universidad Libre de Colombia, Barranquilla, Colombia)

Laverde Cubides Cristian, MD, Esp. (Hospital Universitario Mayor Méderi, Colombia)

Laza-Vásquez Celmira, Enf., MSc. PhD(c)
(Universitat de Lleida, Cataluña, España)

Mantilla Uribe Blanca Patricia, Enf., MSc., Esp. (Universidad Industrial de Santander, Colombia)

Martínez Delgado Lorena, Enf., Esp., PdD. (Fundación Universitaria Juan N. Corpas, Bogotá, Colombia)

Martinez Janne Juliana Victoria, MD., Esp. (Universidad El Bosque, Fundación Santa Fé, Bogotá, Colombia)

Mendivelso Duarte Fredy Orlando, MD., Esp., MSc. (Instituto Global de Excelencia Clínica-Keralty, Bogotá, Colombia)

Merayo Jesús, MD., Esp., PhD. (Universidad de Oviedo, Oviedo, España)

Muñoz Rodolfo Millán, Lic. Esp. MsC. (Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia)

Molina Giraldo Saulo, MD., Esp., MSc. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Colombia)

Molina Montoya Nancy Piedad, Opt., Esp., MSc., PhD. (Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia)

Montalvo Prieto Amparo, Enf. MSc. (Universidad de Cartagena, Colombia)

Montealegre Pomar Adriana del Pilar, MD., Esp., MSc., PhD(c) (Pontificia Universidad Javeriana. Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia)

Morales Uribe Carlos Hernando, MD., Esp., MSc. (Clínica Universitaria Bolivariana, Colombia)

Moreno Collazos Jorge Enrique, Fis. Esp. PhD. (Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá)

Navarro Vargas José Ricardo, MD., Esp. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá Colombia)

Nieto Luis Eduardo, Md., Esp., (Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá)

Páez Cala Martha Luz, Psic., Esp., MSc. (Universidad de Manizales, Colombia)

Pardo Mora Yaira, Enf., MSc., PhD. (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Parra Giraldo German, MD., MSc., PhD. (Universitat de Valencia-Incliva, España)

Parra Saavedra Miguel Antonio, MD., Esp., MSc., PhD. (Clínica General del Norte Barranquilla)

Pastor Durango María del Pilar, Enf., MSc, PhD. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Patiño Giraldo Santiago, MD., Esp., MSc. (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia)

Pedraza Néstor Fabián, MD., Esp. (Colombiana de Trasplantes, Bogotá, Colombia)

Perdomo Velásquez Sandra Paola, BSc., PhD. (Fundación Santafé de Bogotá, Bogotá, Colombia)

Pereira Rodríguez Javier E. Fis., MSc. (Universidad Tolteca, Puebla, México)

Pinilla Monsalve Gabriel David, MD., Esp., (Hospital Fundación Valle del Lili)

Posada Villa José Abelardo, MD., Esp. (Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia)

Prada Sarmiento Edward Leonel, Psic., MSc. (Universidade de Brasília-Brasil. Candidato a Doctor en Neurociência e Comportamento)

Prieto Robin German, MD., Esp. (Hospital Central de la Policía, Colombia)

Quintero Hernández Gustavo, MD., Esp., MSc. (Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia)

Quintero Roa Eliana M, MD., Esp., MSc. (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Colombia)

Quiroz Mora Carlos Andrés, Ft., Esp., MSc., PhD. (Instituto Universitario Escuela Nacional Del Deporte, Colombia)

Ramírez Cuéllar Adonis Tupac, MD., Esp. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Ramírez Perdomo Claudia Andrea, Enf., Esp., MSc., PhD. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Ramos Beatriz Eugenia, Psi., MSc., PhD. (Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia)

Redondo Katherine, MD., Esp., MSc. (Universidad de Cartagena, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia)

Ribero-Marulanda Sergio Armando, Psi., MSc., (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia)

Robledo Ardila Cristina. MSc. PhD. (Universidad EAFIT, Medellín, Colombia)

Rojas Bernal Luz Angela, MD., Esp., MSc. (Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Rojas Gualdrón Diego Fernando, Psic., Esp., MSc., PhD. (Universidad CES, Colombia)

Rojas Vergara Ángela Marcela, MD., Esp. (Clínica del Occidente, Colombia)

Roldán González Elizabeth, Ft., Esp., MSc. (Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia)

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

Sánchez Herrera Beatriz, Enf., GNP., MScN.
(Universidad de La Sabana, Universidad Nacional
de Colombia, Bogotá, Colombia)

Sánchez Pardo Santiago, MD., Esp. (Clínica
Colsanitas, Bogotá, Colombia)

Sanjuan Marín Juan Felipe, Md., Esp., MSc.
(Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia)

Silva Galleguillos Amalia, Enf., MSc., PhD(c).
(Universidad de Chile, Santiago, Chile)

Soledad Hernández Isabel, Enf. MSc. PhD.
(Universidad de Santander UDES, Cúcuta,
Colombia)

Sua Luz Fernanda, MD., Esp., MSc., PhD.
(Fundación Valle de Lili, Cali, Colombia)

Suárez Castillo Angela, Odo., Esp., MSc.
(Universidad Pontificia Javerina, Bogotá, Colombia)

Tejada Morales Paola Andrea, MD., Esp., MSc.,
PhD. (Universidad el Bosque, Bogotá, Colombia)

Torres Fuentes Carlos Eduardo, MD. Esp.
(Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud,
Bogotá, Colombia)

Uribe Ríos Alejandro, MD., Esp. (Universidad de
Antioquia, Medellín, Colombia)

Vargas Alzate Carlos Andrés MSc. (Universidad de
Antioquia, Medellín, Colombia)

Vargas Mantilla María Mónica, Adm. Esp.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga)

Vargas Rosero Elizabeth, Enf., MSc. (Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia)

Vasquez Hernández Skarlet Marcell, Enf., MSc.
(Universidad Autónoma de Bucaramanga,
Colombia)

Vásquez Hoyos Pablo, MD., Esp., MSc. (Fundación
Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San
José Bogotá, Universidad Nacional de Colombia,
Colombia)

Vásquez Rojas Rafael Antonio, Md., Esp., MSc.
(Universidad Nacional de Colombia)

Vega Peña Neil Valentín. MD., Esp., MSc.
(Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia)

Velez Alvarez Consuelo, Enf., Esp., PhD.
(Universidad de Caldas, Manizales, Colombia)

Velosa Porras Juliana, Odo., MSc., PhD.
(Universidad Pontificia Javerina, Bogotá, Colombia)

Villamizar Gómez Francy Licet, Inst., MSc., PhD.
(Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud -
Clínica de Marly, Bogotá, Colombia)

Villavicencio Flórez Judy Elena, Odo., Esp., MSc.
(Universidad del Valle, Cali, Colombia)

Viteri Eduardo, MD., Esp. (Centro Oftalmológico
Humana Visión, Guayaquil, Ecuador)

Yépez Ch. María Clara., Enf., MSc. (Universidad de
Nariño, 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 general 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.

TIPOLOGÍA DE ARTÍCULOS

MedUNAB recibe trabajos científicos, escritos en español, inglés o portugués, en las siguientes categorías:

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. 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. 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. 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 publicadas o no publicadas sobre un campo en ciencia o tecnología. 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 metanálisis porque en éste último, los autores presentan una síntesis razonable con un análisis estadístico de los resultados encontrados en los estudios. 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. 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. 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://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-po1%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 bastardilla o cursiva para los términos científicos; por favor no los subraye.

El documento original y todos sus anexos deben ser remitidos al editor en formato electrónico, a través de la plataforma OJS.

ORIENTACIONES DE CADA APARTADO

Hoja de presentación. En esta sección 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, tipo y número de documento de identificación con lugar de expedición, e identificadores como: ID Redalyc, ORCID (recomendamos crear su usuario en: <https://orcid.org/register>), Scopus, CvIac, Research Gate, Mendeley, Academia, Google Citation, etc (no se incluirán los identificadores que no sean proporcionados por los autores).

Además, se debe anotar el nombre del autor responsable de la correspondencia con su dirección postal completa, número telefónico y dirección electrónica.

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 español y tendrá máximo 250 palabras. En caso de que el manuscrito original sea en portugués, los resúmenes deben estar en inglés y portugués. 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.

Abstract. Es una versión en idioma inglés del resumen estructurado en español, no una traducción literal, no se recomiendan traducciones realizadas mediante programas de traducción automatizada tipo Google traductor®.

Palabras Clave. Se requiere usar mínimo cinco palabras clave tanto en español como en inglés. Para seleccionar las Palabras Clave en español consulte los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) publicados en <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>; para seleccionar las palabras clave en español, 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, características 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 las indicaciones de los requisitos uniformes para manuscritos de la Biblioteca de la Universidad Pública de Navarra. Oficina de Referencia. Guía para citar y referenciar. Estilo Vancouver [Internet], 2016. Recuperado a partir de: <https://biblioguias.unav.edu/citasypLAGIO/Vancouver>. 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 Anestesiología. 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

Mompart García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

- Ponencias

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. Development, dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Informes técnicos

Barker B, Degehardt L. Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Periódicos

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. El País (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

- Artículo de revista

- Con URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. Rev Méd Chile [Internet]. 2009 [citado 3 de octubre de 2018];137:625-33. Recuperado a partir de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000500005&lng=es

- Con DOI:

Rossi C, Rodrigues B. The implications of the hospitalization for the child, his family and nursing team. A descriptive exploratory study. Online Braz J Nurs. 2007;6(3):15-24. doi: 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: 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; [citado octubre 3 de 2017];2012. p. 103-10. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/M9u1qt>

- Con DOI:

Urquhart C, Currell R. Systematic reviews and meta-analysis of health IT. En: Ammenwerth E, Rigby M, editores. Evidence-Based Health Informatics: Promoting Safety and Efficiency through Scientific Methods and Ethical Policy. Amsterdam: IOS Press; 2016. p. 262-74. doi: 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: 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. Se deben cumplir colectivamente tres criterios básicos para ser reconocido como autor, sin embargo, el comité Internacional de Directores de Revistas Biomédicas (ICMJE) en su revisión de diciembre de 2016, define al autor por el cumplimiento de cuatro criterios:

1. Que exista una contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos.

2. Que se haya participado en el diseño del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual.
3. Que se haya intervenido en la aprobación de la versión final que vaya a ser publicada.
4. Que se tenga capacidad de responder de todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas.

Toda persona designada como autor debe cumplir los cuatro criterios que definen la autoría y quien cumpla los cuatro criterios debe ser identificado como autor. Quienes no los cumplan deben ser reconocidos en los agradecimientos.

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.

Proceso editorial y evaluación por pares

Todo material propuesto para publicación en MedUNAB debe ser enviado a través del portal de revistas académicas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab> 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>

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.

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 HTML 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.

Evaluación por pares

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; esta evaluación será ciega por parte del equipo de la escuela editorial quienes no conocerán los nombres de los autores, también se someterá a un software anti-plagio de la revista y se hará una revisión exhaustiva de las referencias. De no cumplir con estos criterios el manuscrito será enviado a sus autores con indicación de hacer correcciones antes de seguir el proceso (este proceso puede durar hasta cuatro 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. Esta etapa del proceso editorial tardará en promedio de dos a seis meses dependiendo de los artículos que se encuentren en espera para ser revisados.

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 COLCIENCIAS-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, debe enviar la nueva versión en. Esta etapa del proceso editorial tardará en promedio de cuatro a ocho 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.

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. Sin este documento es imposible la publicación en la Revista MedUNAB.

En caso de dudas, siempre podrá contactarnos a través de:

Revista MedUNAB

Universidad Autónoma de Bucaramanga

Calle 157 No. 19-55 Cañaveral Parque

Floridablanca, Santander, Colombia. Teléfonos: (57) 7+ 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, general medicine 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 Autonomous University of 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.

Article Types

MedUNAB accepts scientific manuscripts written in Spanish, English or Portuguese, in any of the following categories:

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 counting the title, abstract, keywords, tables, figures and references. It generally contains five sections: an Abstract, an Introduction, a Methodology, Results, Discussion and Conclusions (R-I-M-R-D-C). Maximum number of references: 40.

Short article. Short reports or progress on partial results of original researches, in which its publication implies great utility, with a maximum length of 3,000 words including the title, abstract, keywords, tables, figures and references. 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 generally contains four sections: an abstract, an introduction, reflection topics and conclusions. Maximum number of references: 40.

Review article. This document is the result of a research in that has analyzed, systematized and integrated the results from published or unpublished researches on a science or technology field. It presents a detailed systematic search of the literature, inclusion and exclusion

criteria are exposed, as well as terminology used for the search, databases, period, languages, among others, from the chosen literature to support the study in course. Expose searching data and the process in which articles were selected, as a flowchart (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>). It differs from a meta-analysis article due that in the latter, authors present a reasonable synthesis with a statistical analysis of the results found in studies. It generally contains five sections: Abstract, Introduction, Methods, Results (it is recommended to include tables, charts and figures) and Conclusions, 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. 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 taken into account 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 clinical 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 particular clinical medical 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. Maximum number of references: 25.

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 an 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 its full name, academic degrees, institutional affiliation, city, department, country

(the information provided should not include abbreviations or acronyms), e-mail, ID number and place of issue, 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). Also, it is required that to provide full contact information from the correspondence author, including postal address, phone number and e-mail address.

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 (in which the objective of the study is specified in the least number of possible words), methodology, results, discussion and conclusions. The abstracts, in both Spanish and English will have between 250 and 300 words. In case that the original manuscript is in Portuguese, the abstracts must be in English and Portuguese. The use of references and acronyms is not recommended. Typing must be in third person. It is an English version of the abstract presented in Spanish, but not a literal translation. Translations from systematized programs like Google traductor® are not recommended.

Keywords. It is required to list at least 5 keywords in both the language of the submitted manuscript (Spanish or Portuguese) and English. Consult Health Sciences Descriptors (DeCS) published in <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>; to select the ones in Spanish, 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 these 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 indications of the uniform requirements for manuscripts according to the the Library of the Public University of Navarra: Biblioteca de la Universidad Pública de Navarra. Oficina de Referencia. Guía para citar y referenciar. Estilo Vancouver [Internet], 2016. Available on: <https://biblioguias.unav.edu/citasplagio/Vancouver>. 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, Publiindex, Fuente Académica, Periódica, Redalycs among other bibliographic sources. References should include articles about the topic published in the last four years in indexed journals in recognized databases and academic resources and auto-citation must be avoided.

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

Mompart García MP. La situación en enfermería. En: Cabasés Hita JM, editor. *La formación de los profesionales de la salud: formación pregraduada, postgraduada y formación continuada*. Madrid: Fundación BBVA; 1999. p. 493-514.

- Presentation

Arendt T. Alzheimer's disease as a disorder of dynamic brain self-organization. En: van Pelt J, Kamermans M, Levelt C, van Ooyen A, Ramakers G, Roelfsema P, editores. *Development,*

dynamics, and pathology of neuronal networks: from molecules to functional circuits Proceedings of the 23rd International Summer School of Brain Research; 2003 Aug 25-29; Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Amsterdam: Elsevier; 2005. p. 355-78.

- Technical reports

Barker B, Degenhardt L. *Accidental drug-induced deaths in Australia 1997-2001*. Sydney: University of New South Wales, National Drug and Alcohol Research Centre; 2003.

Newberry S. *Effects of omega-3 fatty acids on lipids and glycemic control in type II diabetes and the metabolic syndrome and on inflammatory bowel disease, rheumatoid arthritis, renal disease, systemic lupus erythematosus, and osteoporosis*. Rockville: Department of Health and Human Services (US), Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Report No.: 290-02-0003.

- Newspapers

La "gripe del pollo" vuela con las aves silvestres. *El País* (Madrid) (Ed. Europa). 17 de julio de 2005;28.

Gaul G. When geography influences treatment options. *Washington Post* (Maryland Ed.). 24 de julio de 2005;Sec. A:12 (col. 1).

ONLINE PUBLICATIONS

- Journal article

- With URL:

Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattas V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operados de Bypass gástrico hace más de un año: influencia del nivel socioeconómico. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2009 [cited October 3rd, 2018];137:625-33. Available: 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*. 2007;6(3):15-24. doi: 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 October 25th, 2016]. 65 p. Available: <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: 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; [cited 3rd October, 2017];2012. p. 103-10. Available: <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: 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 October 26th, 2016]. Report No.: NCJ 207769. Available: <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 May 3rd, 2016]. 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: 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 [tesis en Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [cited October 3rd, 2018]. Available: <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: <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. Three basic criteria must be met collectively to be recognized as an author, the International Committee of Biomedical Journal Editors (ICMJE) in its review of December 2016, defines the author by the compliance of four criteria:

1. It must exist a substantial contribution to the conception and design of the article or to the acquisition, analysis or interpretation of data.
2. The author must have been involved in designing the research or critical review, and its intellectual content.
3. The author must have participated in the approval of the final version that will be published.
4. The author must have the ability to respond to all aspects of the article towards ensuring that issues related to the accuracy or completeness of all parts of the work are properly investigated and solved.

Each person designated as an author must meet the four criteria defined by authorship and who meets the four criteria must be identified as an author. Those who do not meet them should be recognized in the acknowledgments section.

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 Comité 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.

Editorial process and peer evaluation

Any material proposed for publication in MedUNAB must be sent via "portal de revistas académicas" at Autonomous University of Bucaramanga (UNAB) <http://www.unab.edu.co/medunab> through the Open Journal System (OJS), subscribe as an author by clicking on <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=user&op=register>.

Access, processing and shipping costs item

MedUNAB journal is an open access scientific journal. The shipping and publishing processes, as well as the acceptance to publish and the publication of the documents sent to the journal do not have any type of charge to authors.

Editing Formats

MedUNAB journal uses two final formats for editing: the physical format with ISSN 0123-7047 registration and the electronic format in PDF and HTML with ISSN 2382-4603 registration, as well a doi: <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.

Peer Evaluation

The procedure for the review is as it follows: Once the article has been

received, it is reviewed by the editor and the staff of the publishing school to verify its compliance with the formal elements requested in the instructions to the authors, this evaluation will be blind on behalf of the publishing school staff who do not know the names of the authors, also it will be subject to anti-plagiarism software from the journal and it will be performed a comprehensive review of the references. If the manuscript does not meet these criteria, it will be sent to the authors indicating the corrections they must take into account before continuing the process; but if it meets the formal requirements, the author will receive an acknowledgement that the manuscript has been evaluated by scientific peers external to the journal. This stage of the publishing process will take an average ranging from two to six months depending on the articles that are waiting to be reviewed.

External scientific peers 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 COLCIENCIAS-Colombia as Fellow, 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, and 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, this must be argued and finally, send the new version of the work within the next four weeks. This stage will take an average ranging from four to eight 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

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 address that leads to his/her published article, along with a letter of acknowledgement.

The author has the option to send a short video with adequate image quality, lighting and sound. It must be short, lasting maximum 3 minutes that includes 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 in our youtube channel, looking forward to reach a greater visibility from the article published.

Submission of the manuscript. The manuscript must be submitted with a letter signed by all the authors that they agree with its contents, and originality. It must also be mentioned that the manuscript has not been published partially or totally before, as well as evaluated by other 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 the authors must sign a form transferring all copyrights to the journal. Without this document, it is impossible to publish in MedUNAB journal.

In case of further doubts or need of guidance, you may contact us under:

Revista MedUNAB

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Calle 157 N° 19-55 Cañaveral Parque
Floridablanca, Santander, Colombia.
Telephone numbers: (57) 7+ 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 entorno das disciplinas relacionadas às ciências da saúde, priorizando atendimento interprofissional, saúde pública, medicina geral 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 financiado 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.

Tipo de artigos

MedUNAB recebe artigos científicos escritos em Espanhol, Inglês ou Português nas seguintes categorias:

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. 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. 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. 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, publicada ou não num campo da ciência ou tecnologia; 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. 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.

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. 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. 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 expressão 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 do 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 científico 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 o 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 e identificadores tais como ID Redalyc, ORCID, researchgate, Mendeley, Academia Citation Google, etc. (os identificadores que não são oferecidos pelos autores não serão incluídos). Além disso, se deve anotar o nome do autor responsável pela correspondência com o seu email, número de telefone e endereço completo.

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 em espanhol e em Inglês, terá até 250 a 300 palavras. Se o manuscrito original é em Português, o resumo deve ser em Inglês e Português. Não é permitido o uso de referências nem se recomenda incluir siglas nos resumos. O texto deve ser na terceira pessoa.

Resumo. É uma versão em língua inglesa do resumo estruturado no espanhol, não é uma tradução literal, as traduções não se devem ser feitas com programas de Tradução de Google sistematizados tipo traductor® recomendado.

Palavras-chave. É necessário usar no mínimo cinco palavras-chave em espanhol e Inglês. Para selecionar as palavras-chave em espanhol ver as Ciências da Saúde (DeCS) publicados em <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>; 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 sequência lógica, ordenada, clara e concisa. É aconselhável que na discussão se expresse o significado dos resultados encontrados relacionados com a hipótese do estudo e se mencione as limitações apresentadas.

Conclusões. 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 rigorosamente as indicações dos requisitos uniformes para manuscritos da Biblioteca da Universidade Pública de Navarra. Escritório de referência. Guia para citação e referência. Estilo Vancouver [Internet], 2016. Recuperado de: <https://biblioguias.unav.edu/citasyplagio/Vancouver>.

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 aceitas 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-americanos para os quais pode consultar Lilacs, Latindex, Sibra, Imbiomed, Scielo, Pubindex, 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. 2007;6(3):15-24. doi: 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 octubre de 2016]. 65 p. Recuperado a partir de: <https://goo.gl/WkS9OL>

- Com DOI:

Srivastava D, Mueller, M, Hewlett, E. Better Ways to Pay for Health Care [Internet]. Paris: OECD; 2016. 170 p. doi: 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: 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: 10.1109/ITME.2015.163.

- Tese de mestrado ou de doutorado

Soto Ruiz MN, Guillén Grima F (dir), Marín Fernández B (dir). Evolución de los estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios de Navarra [tesis en Internet]. [Pamplona]: Universidad Pública de Navarra; 2016 [citado 3 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/20868>

- Páginas da Web completas

U.S. National Library of Medicine. PubMed [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine; 2016 [citado 26 de 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/s/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 estabelecidos 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 faz uma contribuição intelectual significativa para o estudo. É necessário cumprir satisfatoriamente com os três critérios básicos para ser reconhecido como um autor. Não entanto, o Comitê Internacional de Editores Biomédica (ICMJE), em sua revisão de Dezembro de 2015, o autor define o cumprimento de quatro critérios, a saber:

1. Que existe uma contribuição substancial para a concepção e desenho do artigo ou à aquisição, análise ou interpretação dos dados de contribuição.
2. Participou na elaboração da pesquisa ou revisão crítica do seu conteúdo intelectual.
3. Participou na aprovação da versão final que será publicado.

4. Capacidade para responder a todos os aspectos do artigo no sentido de assegurar que as questões relacionadas com a precisão ou veracidade de qualquer parte do trabalho são devidamente investigadas e resolvidas.

Qualquer pessoa designada como um autor tem de cumprir os quatro critérios que definem a autoria e quem satisfaça os quatro critérios deve ser identificado como autor. Aqueles que não estão em conformidade devem ser reconhecidos nos agradecimentos.

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 partilhará 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

O plágio é uma das formas mais comuns de má conduta em publicações. Acontece quando um dos autores se coloca como dono do trabalho dos outros sem licença, ou citar adequadamente os autores ou reconhece-los. O plágio tem diferentes níveis de gravidade.

MedUNAB aceita com as recomendações determinadas pelo Comitê de Ética em Publicações - COPE.

Suspeita de plágio nos manuscritos submetidos para avaliação, MedUNAB usa o seguinte algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20A.pdf>

Suspeita de plágio em manuscritos já publicados, o MedUNAB considerará a retração do artigo e utilizará o seguinte algoritmo: <https://publicationethics.org/files/plagiarism%20B.pdf>

Processo editorial e avaliação paritaria

Todo o material proposto para a publicação em MedUNAB pode ser enviado por meio do Portal para as revistas acadêmicas da Universidade Autônoma de Bucaramanga <http://www.unab.edu.co/medunab>, a través do Jornal Open System (OJS). Faça a assinatura do registro como autor em, <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=user&op=register>. Outra opção para obter a publicação é no E-mail: medunab@unab.edu.co.

Processamento e custos de envio dos artigos

Os processos de envio e dos editoriais, assim como a aceitação e publicação dos manuscritos submetidos à revista MedUNAB não geram qualquer custo para os autores.

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 de iniciativa do formato eletrônico exclusivo em PDF e HTML 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.

Avaliação pelos pares

Após o recebimento do material é revisado pelo editor e sua equipe de publicação para verificar a conformidade com os requisitos formais solicitados nas instruções aos autores, essa avaliação

será cega pela equipe de publicações que não sabem os nomes dos autores, também passará pelo software anti-plágio da revista e se fará uma ampla revisão das referências. O não comprimento destes critérios, o manuscrito será enviado aos autores indicando as correções antes de continuar o processo. Se o manuscrito atender aos requisitos formais, o autor receberá uma notificação de que foi aceito e enviado para uma avaliação de pares científicos externos à revista. Esta etapa do processo editorial leva uma média de dois a seis meses, dependendo dos artigos que estão à espera de ser revisados.

Os pares científicos externos à revista devem ter um grau acadêmico 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 COLCIENCIAS-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.

Uma vez que o autor recebeu observações dos avaliadores, ele deve proceder para responder ponto por ponto e incorporar as modificações apropriadas no texto, as recomendações que o autor não decide não seguir devem ser argumentadas; finalmente, a nova versão deve ser enviada no prazo de quatro semanas seguintes.

Esta etapa do processo editorial leva em média quatro a oito meses, dependendo da disponibilidade de pares externos que fazem este trabalho ad honorem, e do tempo em que os autores façam as mudanças solicitadas pelos pares externos.

Após feita a edição e a revisão do estilo, os autores receberão o jeito da diagramação do artigo, que deve ser cuidadosamente revisto e reenviados com a sua aprovação ou comentários que podem ser aplicados pelo editor no período máximo de 48 horas. Se nenhuma resposta é recebida pelo autor principal se pensa que concorda com a versão impressa. Uma vez terminada a publicação, o autor principal receberá a notificação de sua publicação e o link onde encontrará seu artigo, juntamente com uma carta de agradecimento.

O autor da correspondência terá a possibilidade de enviar um vídeo com qualidade de imagem, iluminação e som adequados. Esta deve ser curta, com no máximo 3 minutos de duração, preenchendo a seguinte estrutura: Nomes dos autores, título do artigo em destaque, resumo e principais resultados do estudo. Este vídeo será publicado no canal da revista no YouTube com o objetivo de gerar maior visibilidade à sua produção científica.

Remissão do manuscrito. O manuscrito deve ser enviado com uma carta assinada por todos os autores afirmando que eles conhecem e concordam com o seu conteúdo e originalidade. Refira-se também que o manuscrito não foi publicado anteriormente, total ou em parte, ou que se está avaliando em outra revista. Se está utilizando tabelas ou figuras que não são genuínas, o autor do manuscrito deve enviar a licença escrita para a utilização de tais tabelas ou figuras de parte dos titulares dos direitos de autor, e incluir no texto da fonte do manuscrito que conta com a licença de uso e a fonte de onde foi tomado.

Uma vez que o artigo foi aceito para publicação todos os autores devem assinar um copyright formato de transferência. De direitos de autor. Sem este documento é impossível a publicação na Revista MedUNAB.

Em caso de dúvidas, você pode sempre nos contatar através de:

Revista MedUNAB

Universidade Autônoma de Bucaramanga

No. 19-55 157th Rua Canaveral Parque

Floridablanca, Santander, Colômbia. Telefone: (57) 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) (7) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica



Originality statement from the articles received in MedUNAB

Journal from the Health Sciences Department from Universidad Autónoma de Bucaramanga

The author(s) from the article: _____

I (we) certify that it is unpublished and original according to the specifications conducted by the journal and it is not being evaluated for publication in any other editorial entity, which is presented for the potential publication in the journal from the Health Sciences Department from the Universidad Autónoma de Bucaramanga, *MedUNAB*.

The information already published contained in the article is identified with its respective credit and reference included in the bibliography section. If necessarily, it counts with the respective authorization for the publication of it.

I (we) assume the responsibility if any difficulty or complain is presented regarding the copyright and I (we) release of it the Health Sciences Department from the Universidad Autónoma de Bucaramanga.

I (we) declare that I (we) won't present the document to other committees for taking it into consideration for publication meanwhile a written answer about the decision made by the Editorial Committee from *MedUNAB* regarding the acceptance or rejection of the document has not been received.

In case the article is approved, I (we) authorize the Universidad Autónoma de Bucaramanga for it to be published in *MedUNAB* and to be edited, reproduced and exhibited at the national and international level in the different databases from bibliographic index through printed, electronic or other means.

By the information previously explained, as a reward I (we) declare acceptance of receiving the journal number in which the article is published.

In evidence, it is signed the present declaration in _____ (city), the ____ (day), of _____ (month) from the _____ year.

Name(s) and last name(s) Signature Identity document type and number



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) (7) 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 integra el contenido del manuscrito?			
4. ¿El resumen se ha estructurado de acuerdo con el tipo de artículo que trata?			
5. ¿Las palabras clave 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 realiza un análisis crítico de la literatura en confrontación con los resultados?			
23. ¿El análisis crítico es presentado de una manera ordenada?			
CONCLUSIONES			
24. ¿Argumenta y extrae conclusiones con base en la revisión y los resultados?			
25. ¿Las conclusiones son coherentes con el objetivo planteado por los autores?			
26. ¿Las conclusiones son derivadas de los resultados y la discusión?			
TABLAS O FIGURAS			
27. ¿Son pertinentes?			
28. ¿Complementan el contenido del texto?			
29. ¿La cantidad es adecuada?			
GENERALIDADES			
30. ¿Considera que el tema desarrollado es de interés para el área de la salud?			
31. ¿Tienen errores de computo?			
32. ¿El material bibliográfico es adecuado?			
33. ¿El material bibliográfico es suficiente?			
34. ¿El material bibliográfico está actualizado?			
35. ¿Cree que es necesario profundizar en algún ítem?			
Por favor especifique: _____ _____			
CONSIDERACIONES FINALES			

36. ¿Considera pertinente la publicación del artículo?			
37. ¿Considera que el documento realiza aportes al conocimiento?			
38. ¿Considera que el documento es original e inédito?			
39. ¿Considera que las afirmaciones son basadas en datos e información válida?			
40. ¿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			

Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB | Avenida 42 No. 48 – 11 |

PBX (57) (7) 643 6111 /643 6261 | Centro de Contacto: 018000127395

Correo electrónico: medunab@unab.edu.co

Bucaramanga – Colombia, Suramérica

13. The presentation of the methodology has a logical and orderly sequence			
14. Methods of data collection are consistent with the type of study			
15. The criteria for inclusion and exclusion are clearly and concretely presented			
16. Statistical or content analysis is appropriate for data management according to the type of study			
17. The presentation of the clinical case is clear, orderly and concrete			
18. The manuscript is guided by the ethical norms in force for health research			
RESULTS AND DISCUSSION			
19. The main results are presented clearly			
20. The results are presented in an orderly manner			
21. The results of the research are valid			
22. A critical analysis of the literature in confrontation with the results is carried out			
23. Critical analysis is presented in an orderly manner			
CONCLUSIONS			
24. The author argues and draws conclusions based on the review and results			
25. The conclusions are consistent with the objective set by the author			
26. The conclusions are derived from the results and discussion			
TABLES OR FIGURES			
27. They are relevant			
28. They complement the content of the text			
29. Their quantity is appropriate			
GENERAL CHARACTERISTICS			
30. It is considered that the topic developed is of interest for the health area			
31. It has typing errors			
32. The references are appropriate			
33. The references are enough			
34. The references are updated			
35. It is necessary to go deeper into some item			
Please, explain: _____ _____ _____			
FINAL REMARKS			
It is relevant to publish this article			

It is considered that the document makes contributions to knowledge			
It is considered that the document is original and unpublished			
It is considered that the statements are based on valid data and information			
Overall, the document, is clear and coherent for potential readers			
DECISION OF THE PUBLICATION	Select the most suitable choice		
Publish with no changes			
Publish after minor changes (specify)			
Publish after moderate changes (specify)			
Reconsider and post after major changes (specify)			
Reject			
Comments: Please attach any suggestions you deem necessary to improve the quality of the text under review. Likewise, this space is useful to widen the negative answers indicated above. To answer, please use the number that precedes the statement. <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 justificção 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) (7) 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?			
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 Indentidade 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.

	SI	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) (7) 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: 500)?			
GENERALIDADES			
19. ¿Considera que el tema desarrollado es de interés para el área de la salud?			
20. ¿Tienen errores de computo?			
21. ¿El material bibliográfico es adecuado?			
22. ¿El material bibliográfico es suficiente?			
23. ¿El material bibliográfico está actualizado?			
24. ¿Cree que es necesario profundizar en algún ítem?			
Por favor especifique: _____ _____ _____			
CONSIDERACIONES FINALES			
25. ¿Considera pertinente la publicación del artículo?			
26. ¿Considera que el documento realiza aportes al conocimiento?			
27. ¿Considera que el documento es original e inédito?			
28. ¿Considera que las afirmaciones son basadas en datos e información válida?			
29. ¿Considera que en general el documento es claro y coherente para los posibles lectores?			
DECISIÓN DE PUBLICACIÓN		Seleccione la decisión que considere apropiada	
Publicarlo sin modificaciones			
Publicarlo después de pequeñas modificaciones (especificar)			
Publicarlo después de moderadas modificaciones (especificar)			
Reconsiderarlo y publicarlo después grandes modificaciones (especificar)			
Rechazarlo			
Observaciones:			
Por favor anexas cualquier sugerencia que considere necesaria para mejorar la calidad del texto en revisión. Igualmente, este espacio sirve para ampliar las respuestas negativas señaladas anteriormente, por favor para contestar utilice el número que precede la pregunta.			
_____ _____ _____			
Revisado por:			
Filiación institucional:			
Grados académicos:			

Datos de identificación CC o Pasaporte:	
ORCID*:	
Link Google Académico	
Link CVlac**:	
Link Otros Identificadores:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Otros:

** ORCID: sistema para crear y mantener un registro único de investigadores y método para vincular las actividades de investigación y los productos de estos identificadores.
<https://orcid.org/register>*

*** CVlac, es el formato de hoja de vida electrónica de Colciencias que es recomendable crear si su nacionalidad es colombiana.*

Muchas gracias, reconocemos su esfuerzo como la mejor herramienta en la consecución de la calidad científica de nuestras publicaciones en Ciencias de la Salud.

Comité editorial revista MedUNAB



Universidad Autónoma de Bucaramanga- MedUNAB Journal
The School of Health Sciences
General guide to assess clinical medicine images

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 500 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 - Periódico MedUNAB

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 500 palavras)?			
GENERALIDADES			
19. Considera que o assunto desenvolvido é de interesse para a área da saúde?			
20. Têm erros de cálculo?			
21. O material bibliográfico é adequado?			
22. O material bibliográfico é suficiente?			
23. O material bibliográfico está atualizado?			
24. Acha necessário se aprofundar em algum item?			
Por favor especifique:			

CONSIDERAÇÕES FINAIS			
25. Considera pertinente a publicação do artigo?			
26. Considera que o documento faz contribuições para o conhecimento?			
27. Considera que o documento é original e inédito?			
28. Considera que as declarações são baseadas em dados e informação validada?			
29. Considera que, em geral, o documento é claro e coerente para os potenciais leitores?			
DECISÃO DE PUBLICAÇÃO	Selecione a decisão que considera apropriada		
Publicar sem modificações			
Publicar após pequenas modificações (especificar)			
Publicar após modificações moderadas (especificar)			
Reconsiderar e publicar após grandes modificações (especificar)			
Rejeitar			
Observações:			
Anexe qualquer sugestão que considere necessária para melhorar a qualidade do texto sob revisão. Além disso, este espaço serve para ampliar as respostas negativas indicadas acima. Para fazê-lo, use, por favor, o número que antecede a questão.			

Revisado por:			
Afiliação institucional:			

Formação acadêmica:	
Dados de identificação ID ou Passaporte:	
ORCID*:	
Link Google Académico:	
Link CVlac**:	
Link Outros Identificadores:	ResearchGate:
	Mendeley:
	Academia:
	Publindex:
	Redalyc:
	Outros:

* *ORCID: sistema para criar e manter um registro único de pesquisadores e método para vincular as atividades de pesquisa e os produtos de esses identificadores. <https://orcid.org/register>*

** *CVlac, é o formato de currículo eletrônico de Colciencias que é aconselhável criar se sua nacionalidade é colombiana.*

Muito obrigado, reconhecemos seu esforço como a melhor ferramenta na consecução da qualidade científica das nossas publicações em Ciências da Saúde.

Comité editorial periódico MedUNAB