

ISUB

ENERO - JUNIO DE 2023
VOL. 10 NRO. 1

LA REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD UNIVERSIDAD DE BOYACÁ, ESTÁ INDIZADA EN:

Mir@bel
“(RE)CUEILLIR
LES SAVOIRS”

LILACS



IMBIOMED

REDIB
Red Iberoamericana
de Innovación y Conocimiento Científico

MIAR
Matriz de Información para el
Análisis de Revistas



AU
RA



BASE



CUIDEN

CiteFactor
Academic Scientific Journals

Google
Scholar

iblat
Bibliografía Latinoamericana

latindex

PERIÓDICA
Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias

Dialnet



Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá
Vol. 10 Nro. 1 Enero - Junio 2023 - Tunja, Colombia

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Periodicidad Semestral - Ediciones Universidad de Boyacá

POLÍTICA EDITORIAL

La Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá (ISUB), es una revista científica de publicación semestral arbitrada (modalidad doble ciego), la cual se encarga de publicar artículos científicos derivados de trabajos de investigación y/o académicos Nacionales e Internacionales con el fin de contribuir a aportar conocimientos del área de la salud, para la formación y actualización científica de sus lectores.

PÚBLICO OBJETIVO

La Revista está dirigida a profesionales, investigadores, docentes y estudiantes de Ciencias de la Salud.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores ceden a la Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá, los derechos de autor y propiedad intelectual, derechos de copia en todas las formas y medios conocidos. En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad de Boyacá accede a retornar los derechos enunciados a los autores. La evidencia científica, el conflicto de intereses y el contenido de los documentos son de responsabilidad exclusiva y única de los autores.

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

Presidente Emérito

Dr. Osmar Correal Cabral

Presidenta

Dra. Rosita Cuervo Payeras

Rector

Ing. MSc. Andrés Correal Cuervo

Vicerrector Académico

Ing. MSc. Rodrigo Correal Cuervo

Vicerrector Desarrollo Institucional

C.S. Mg. Ethna Yanira Romero Garzón

Vicerrectora Investigación, Ciencia y Tecnología

Ing. Mg. Claudia Patricia Quevedo Vargas

Vicerrector Administrativo y de Infraestructura

Dr. Camilo Correal C.

Editora

Bac. Ph. Sandra Helena Suescún Carrero

SOLICITUD DE CANJE

Politeca - Universidad de Boyacá
Carrera 2a. Este Nro. 64 - 169
Teléfono: +57 8 7 45 0000 Ext. 7300
Correo: politeca@uniboyaca.edu.co
Tunja, Boyacá - Colombia

INFORMACIÓN Y CORRESPONDENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Boyacá
Correo: revcis@uniboyaca.edu.co
Teléfono: +57 8 7 45 0000 Ext. 1107
<http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/issue/archive>

IMPRESIÓN

Panamericana Formas e Impresos S.A.
Total de ejemplares 100.



Carrera 2a. Este Nro. 64 - 169
Teléfono: (608) 7 45 2742 Ext. 15405
Correo: publicaciones@uniboyaca.edu.co
Tunja, Boyacá - Colombia.

Diseño y Diagramación
División de Publicaciones

Director División de Publicaciones
Ing. D.G. Mg. Johan Camilo Agudelo Solano

Diseño y Diagramación
D.G. Rafael Alberto Cárdenas Estupiñan

COMITÉ EDITORIAL / CIENTÍFICO

MD. MSc. Rubén Darío Restrepo
Universidad de Texas, USA

F.T. Ph.D. Andrea Vásquez Morales
Universidad Manuela Beltrán, Colombia

MD. Gloria Eugenia Camargo Villalba
Universidad de Boyacá, Colombia

Bact. MSc. Luis Eduardo Traviezo Valles
UCLA, Venezuela

MD. Ph.D. Nicolás Ottone
Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

Biol. Ph.D. Orlando Torres
Instituto Nacional de Salud, Colombia

Biol. Ph.D. Jorge Eduardo Duque
Universidad de Caldas, Colombia

MD. Msc. Luis Ernesto Ballesteros Acuña
Universidad Industrial de Santander, Colombia

MD. Ph.D. Héctor Pons
Universidad del Zulia, Venezuela

Biol. Ph.D. Jazmir Quiroz
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVI,
Venezuela

OD. Mg. Martha Inés Bernal García
Universidad de Boyacá, Colombia

Enf. Ph.D. Sonia Patricia Carreño Moreno
Universidad Nacional, Colombia

Enf. Ph.D. Lina María Vargas
Universidad Nacional, Colombia

Enf. Ph.D. Olivia Lorena Chaparro Díaz
Universidad Nacional, Colombia

Biol. MSc. Atilio Junior Ferrebuz Cardozo
Universidad de Boyacá, Colombia

MD. Ph.D. Mariano Guillermo del Sol
Universidad de Temuco Chile

MD. Ph.D. Gustavo Otegui
Universidad de Buenos Aires, Argentina

Biol. Ph.D. Cristiane Angélica Ottoni
Universidad estadual paulista "Julio de Mesquita Filho",
Brasil

Biol. Ph.D. Patricia Locosque
Fundación Parque Zoológico de Sao Paulo, Brasil

ND. Dra. HC. Yolanda Torres de Galvis
Universidad CES-Universidad el Rosario, Colombia

MD. PHD. Julio César Carrero
Universidad Nacional Autónoma de México

Mic. Ph. D. Nuri Andrea Merchán
Universidad del Bosque, Colombia

Bac. Ph.D. Nadia Catalina Alfonso Vargas
Universidad de Boyacá, Colombia

FT. Ph.D. Dernival Bertoncello
Universidad Federal do Triángulo Mineiro

MD. Ph.D. María Isabel Miguel Pérez
Universidad de Barcelona

Corrección de texto y estilo
ed. lit. Ella Suárez Pérez

Traducción al Inglés
Trad. Harry Fox

Traducción al Portugués
Bac. Ph.D Nadia Catalina Alfonso Vargas

Diseño y Diagramación
División de Publicaciones



COLABORADORES

Enf. Ph.D. Consuelo Vélez
Universidad de Caldas

Lic. Ph.D. Paulina Beverido Sustaeta
Universidad Veracruzana. México

Lic. Ph.D. María Cristina Ortiz León
Universidad Veracruzana. México

MD. MSc. Antonio José Sánchez Serrano
Centro de investigaciones oncológicas San Diego

Psic. Ph.D. Jaime Andrés Torres Ortiz
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

OD. Msc. Diana Georgina García Lozada
Universidad del Bosque

Bact. Ph.D. Dabeiba Adriana García Robayo
Pontificia Universidad Javeriana

Enf. Ph.D. Doris Rodríguez Leal
Universidad del Tolima
Ph.D. Juan Guillermo Díaz Bernal
Universidade Federal de Uberlândia

FT. Mg. Javier Martínez Torres
Universidad Santo Tomás, Colombia

FT. Mg. Diana Milena Díaz Vidal
Universidad San Buenaventura de Cartagena

MV. Ph.D. Roy José Andrade Becerra
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

MD. Ph.D. Bruno Lamonte
Universidad de Costa Rica

MD. Esp. José Luis Bustos Sánchez
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

MV. MSc. Diego José García Corredor
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

FT. MV. MSc. Germán Augusto Baquero Sastre
Universidad Manuela Beltrán

FT. Mg. Margareth Alfonso
Universidad de la Sabana

Enf. Ph.D. Gloria Carvajal Carrascal
Universidad de la Sabana

Biol. Mg. Diana di Filippo Villa
Universidad de Antioquia

Bact. Mg. Alexandra Porras
Universidad El Bosque

Enf. Mg. Guillermo Adrián Rivera Cardona
Pontificia Universidad Javeriana, Sede Cali

MD. Mg. Norton Pérez Gutiérrez
Universidad Cooperativa de Colombia

MD. Mg. Lu An González Santiago
Universidad Distrital, Colombia
MD. MSc. Kristian Andrés Espinosa Garnica
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS),
Colombia

Enf. Mg. Anyela Mancilla Lucumí
Hospital Universitario de la Samaritana, Colombia

IQ. Ph.D. (c) Anderson Rocha-Buelvas
Centro de Estudios en Salud de Universidad de
Nariño (CESUN), Colombia

FT. Mg. Alexandra López López
Universidad Autónoma de Manizales, Colombia

TR. MSc. Angela Mayerly Cubides Munévar
Universidad del Valle - Universidad Libre -
Fundación Universitaria San Martín, Colombia

TR. Ph.D. Giovane Mendieta Izquierdo
Universidad Militar, Colombia

FT. MSc. Edgar Drebay Hernández Álvarez
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

FT. Ph. D. Jorge Enrique Correa Bautista
Universidad del Rosario, Colombia

FT. Mg. Adriana Lucía Castellanos Garrido
Universidad de la Sabana, Colombia

FT. Esp. Esther Cecilia Wilches Luna
Universidad del Valle, Colombia

Bact. MSc Marín Alonso Beyond Rojas
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales
U.D.C.A, Colombia

Bact. Ph. D. Linda Patricia Rocha Muñoz
Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga,
Colombia

Bact. Ph. D. Martha Lucía Díaz Galvis
Universidad Industrial de Santander, Colombia

CONTENIDO/CONTENT/CONTEÚDO

PRESENTACIÓN 11

EDITORIAL

Carlos Fernando Ballesteros Olivos

Universidad Antonio Nariño 13

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Prevalence of the Consumption of Tranquilizers without a Medical Prescription
and Associated Factors in School-Based Adolescents in Colombia

Prevalencia del consumo de tranquilizantes sin prescripción médica y factores
asociados en adolescentes escolarizados de Colombia

Prevalência do uso de tranquilizantes sem prescrição médica e fatores asso-
ciados em adolescentes em idade escolar na Colômbia

Lina Marisol Nova Delgado, Diana Cristina Fonseca Zapata, Diana Patricia Camargo Niño³, Javier
Martínez Torres, Yaline Sánchez Neira17

Association between Ferrokinetic and its Prognostic Role in Coronary Artery
Disease in a South American Hospital

Asociación entre la ferrocínética y su papel pronóstico en enfermedad coronaria
en un hospital suramericano

Associação entre a ferrocínética e seu papel prognostico na doença cardíaca
coronária em um hospital da América do Sul

Héctor Alonso Moreno-Parra, Luis Andrés Dulcey-Sarmiento, Juan Sebastián Theran-León,
Raimondo Caltagirone-Miceli 32

Factores relacionados con absentismo laboral en una compañía minera colombiana

Factors Related to Absenteeism in a Colombian Mining Company

Fatores relacionados ao absenteeísmo em uma empresa de mineração colombiana

Yimmy Barrera-Sigua, Luis José Payares-Celins, Diego Armando Estupiñán-Fernández, Steven Yesid Ordóñez-López, Jessica Andrea Malaver-Cárdenas, Eliana Monsalve-Jaramillo

45

Estructuración y aplicación de la norma UNE 66177 para la integración de las normas ISO 9001 e ISO 45001 en estaciones de servicio de gasolina en Boyacá (Colombia)

Structuring and Application of the UNE 66177 standard for Integration of ISO 9001 and ISO 45001 in Boyacá - Colombia Gasoline Service Stations

Estruturação e aplicação da norma UNE 66177 para a integração das normas ISSO 9001 e ISSO 45001 em postos de gasolina em Boyacá (Colômbia)

Hugo Mauricio Suárez-Rincón, Miriam Andrea Wilches-Torres, Edna Carolina Cipagauta-Esquivel, Angie Ivhonne Fonseca-Zapata

58

Desnutrición aguda en menores de cinco años en el Departamento de Boyacá (Colombia), 2017-2021

Epidemiological surveillance of acute malnutrition in children under 5 years of age in the Department of Boyacá, Colombia, 2017 to 2021

Desnutrição aguda em crianças com menos de cinco anos de idade no Departamento de Boyacá (Colômbia), 2017-2021

Yeimy Xiomara Peña Hurtado, Betulia Suárez Pacheco, Daniela Suárez Valenzuela, Víctor Zein Rizo Tello

76

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Bienestar laboral y su correlación con el compromiso organizacional

Labor Well-Being and its Correlation with the Organizational Commitment

Bem-estar no local de trabalho e sua correlação com o comprometimento organizacional

Luisa Fernanda Cáceres Lozano, Julieth Andrea Acevedo Cárdenas, Vivien Alyssa Barrios Martínez,
Luis Alexander Romero Salinas, Andry Giseth Pérez Peña, Fabiola Contreras Pacheco

94

Usefulness of Midodrine for the Control of Recurrent Vasovagal Syncope:
Does the Evidence Recommend it?

Utilidad de la midodrina para controlar el síncope vasovagal:
¿la recomienda la evidencia?

Utilidade da midodrina no controle da síncope vasovagal: as evidencias a
recomendam?

Yelson Alejandro Picón Jaimes, Diana María Toro Gómez, Manuela Castillo Restrepo, Luis Fer-
nando Sánchez Estrada, Diego Fernando Cárdenas Bravo, Diana Marcela Acosta Agámez,
María Alejandra Gómez Galán, Teosmar Jhonswaldo Chamorro Azuaje, María del Carmen
Salcedo Pacheco

112

Discapacidad intelectual y derechos sexuales: revisión narrativa de la literatura

Intellectual Disability and Sexual Rights: Narrative Review of the Literature

Deficiência intelectual e direitos sexuais: uma revisão narrativa da literatura

Sthefania Guerrero-Celis, María Mercedes Lafaurie-Villamil

129

Estrategias para implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresas del sector industrial. Revisión narrativa de la literatura

Strategies for the implementation of occupational health and safety management systems in industrial sector companies. Narrative literature review

Estratégias de implementação de sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional em empresas do setor industrial. Revisão narrativa da literatura

Jherson Santiago Rodríguez-Rincón, Natalia Sofía Cárdenas-Corredor, Jessica Tatiana Álvarez-Luna, Julieta Catalina Pérez-Tobos, Clara Lizeth Palencia-Mojica 145

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Constrictive Pericarditis and Cardiac Tamponade Due to Tuberculosis as Presentation of Human Immunodeficiency Virus/Syndrome of Acquired Immunodeficiency: Case Report

Pericarditis constrictiva y taponamiento cardíaco por tuberculosis como presentación de virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida: presentación de caso

Pericardite constrictiva e tamponamento cardíaco devido à tuberculose com uma apresentação do vírus da imunodeficiência adquirida: relato de caso

Mariana Rada-Rada, Ana Quintana-Londoño, Sergio Latorre-Alfonso, José Polo-Nieto, Sebastián Cruz-Rivera 165

INDICACIONES PARA LOS AUTORES

INDICATIONS TO AUTHORS

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS (2014-2022/1)

INDEX OF ARTICLES PUBLISHED (2014-2022/1)

ÍNDICE DE ARTIGOS POSTADOS (2014-2022/1)

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal grey band that spans the width of the image.

ISUB

PRESENTACIÓN

Las preocupaciones alrededor de la salud, como concepto integrador de diferentes dimensiones del bienestar del ser humano, son crecientes. Tras la pandemia por COVID-19, se ha develado por un lado una serie de factores de riesgo para la salud. Por otro lado, nuevos recursos emergen en el tratamiento y mejoramiento de la calidad de vida. Es así como, la investigación en salud avanza en el análisis de las condiciones en que se desenvuelve la vida, la forma en que éstas se interrelacionan y su potencial en la optimización del bienestar del individuo.

El presente número de la Revista ISUB de la Facultad de Ciencias de la Salud, recoge hallazgos que desde la Academia dan continuidad al estudio de diversas cuestiones como el bienestar mental en el medio laboral, el consumo de tranquilizantes, condiciones de la enfermedad coronaria y el VIH, los derechos sexuales en situaciones de discapacidad y la persistencia del flagelo de la desnutrición infantil. Igualmente, se presentan aproximaciones al desarrollo de nuevas estrategias para la implementación conjunta de normas técnicas en salud y sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los resultados que aquí se compilan a partir de ejercicios de investigación y revisión de literatura, evidencian importantes avances en la identificación de nuevas formas de abordaje de enfermedades de larga data y de aquellas emergentes. La Universidad de Boyacá extiende a los autores y a las instituciones que representan, un saludo de reconocimiento por sus contribuciones y el camino que trazan para futuras investigaciones. Del mismo modo, la Institución anima a la comunidad académica, a los profesionales de la salud y del sector público, en tanto a la sociedad en general, a sumarse a la reflexión que conllevan los hallazgos aquí expuestos.

Sin duda, el logro conjunto de espacios, medios, recursos y condiciones en general que propicien una mejor la calidad de vida para la humanidad, implica nuestro compromiso individual desde cada uno de los roles y escenarios en los que nos desenvolvemos.

ANDRÉS CORREAL CUERVO

RECTOR

Universidad de Boyacá

EDITORIAL

Carlos Fernando Ballesteros Olivos 

Universidad Antonio Nariño

Correspondencia: cfballesteroso@unal.edu.co – cfballesteroso@uan.edu.co

Citar este artículo así: Ballesteros Olivos CF. Salud mental y habilidades blandas en profesionales de la salud. Revista Investig. Salud Univ. 2023; 10(1): 13 – 16. DOI: <https://doi.org/10.24267/23897325.1192>

Salud mental y habilidades blandas en profesionales de la salud

Durante la emergencia sanitaria recientemente experimentada a nivel mundial, se evidenció un aumento significativo en la cantidad de publicaciones realizadas con relación a la importancia de la salud mental. Constantemente se hizo énfasis en distintos grupos poblacionales, uno de los más relevantes y sobresalientes fue el gremio de profesionales de la salud donde resaltaba los pertenecientes a disciplinas como medicina, enfermería, odontología, bacteriología y distintos tipos de terapias (1). Es evidente que, el contexto y el escenario adverso de la pandemia permitió reflexionar continuamente frente a la importancia de intervenir en la salud mental, en su protección y en la prevención de factores de riesgo que la pudiesen afectar de forma dañina. Por lo tanto, es pertinente entrar a evaluar detenidamente esas estrategias propuestas y creadas en tiempos de crisis sanitaria por pandemia, para la promoción y garantía de espacios saludables en salud mental, siendo particularmente enfáticos en el área del ejercicio del derecho a la salud.

Estudios recientes mencionan que los profesionales de la salud, estuvieron, están y estarán expuestos a situaciones que pueden comprometer su salud mental, esa exposición puede generar: estrés, ansiedad, agotamiento, depresión, pánico, expresión de diversos tipos de violencia, consumo de sustancias psicoactivas, ideación y gestos suicidas, entre otros (2, 3, 4). Reconociendo la gravedad del entorno, surge la necesidad de intervenir desde la prevención, la gestión del riesgo y la consolidación de factores de protección para hacer frente a las adversidades ya mencionadas, comprendiendo que la disminución de exposición a las situaciones adversas no es del todo viable y de fácil intervención, debido a que son inherentes al entorno laboral de ciencias de la salud.

Teniendo como base la información anterior, es imperativo reconocer que previo a intervenir en los profesionales de la salud, que están en condiciones laborales con sobrecarga, fragilidad económica y de remuneración o con bajo reconocimiento, alta responsabilidad, contacto frecuente con situaciones de dolor, sufrimiento, y muerte (5); es necesario ingresar al entorno de formación académica y de competencias de esta población, las instituciones universitarias, donde los profesionales adquieren los conocimientos y habilidades necesarias para su efectivo actuar laboral. Existen publicaciones previas, donde se evidencia un déficit de formación en el área de salud mental en este perfil de profesionales, tanto en el contexto de la atención de la población usuaria, como para el aborda de sus propias necesidades (6).

Dentro del debate de la calidad en la atención en salud, el talento humano en salud es constantemente criticado por su poca empatía, su baja capacidad interacción interpersonal y en algunas instancias, su atención con nulos estándares de humanización. Por lo que es necesario responder a la pregunta que podría consolidar e intentaría dar una explicación a esta situación: ¿En la formación universitaria, se dan las bases y el conocimiento necesario para garantizar estas habilidades y competencias?.

Se reconoce entonces que, las habilidades blandas, definidas como esas características y competencias propias de cada persona, que se desarrollan a nivel interno y social, ayudarían a afrontar y resolver dificultades o adversidades, promoverían procesos satisfactorios de adaptación y protección a la salud mental propia y de las personas a quienes se interviene (7).

En los contenidos curriculares de pregrado de ciencias de la salud, es necesario establecer durante cada periodo académico asignaturas, estrategias, proyectos y escenarios de simulación clínica, para promover el desarrollo y adquisición de esas habilidades blandas, tales como: liderazgo, toma de decisiones en situaciones complejas, comunicación asertiva, efectiva y afectiva, trabajo en equipo y colaborativo, además de la anhelada empatía. Lo anterior, como complemento al desarrollo de sus habilidades técnicas y cognitivas, que, si bien son indispensables, en algunas circunstancias pasan a un segundo plano, aún más cuando el profesional de la salud se ve expuesto a situaciones adversas de características interpersonales. Esa promoción de la adquisición de habilidades blandas, que se da en escenarios académicos de formación en pregrado, servirá para abordar dos necesidades plenas: La primera, relacionada directamente con la calidad de la atención al usuario, paciente o sujeto de cuidado, desde una perspectiva integral, de forma oportuna y asertiva; y la segunda, a nivel interno del profesional, donde podrá reconocer y explorar sus fortalezas y debilidades, gestionará la organización

de sus potenciales y consolidación del grupo de trabajo, potenciará sus habilidades cognitivas para la toma de decisiones y promoverá un desarrollo satisfactorio de su rol.

Como ciudadanos, usuarios del sistema de salud y en este caso particular, profesional formador académico, es obligatorio hacer un acto de reflexión crítica, frente al desempeño del rol de los profesionales de la salud, donde se exige una serie de actitudes, comportamientos y competencias, que muchos no han tenido la posibilidad de aprender, adquirir y desarrollar. Es necesario que, dentro de las aulas y los escenarios de formación profesional, se garantice y se promuevan asignaturas que permitan la consolidación de habilidades técnicas y cognitivas necesarias para la atención, pero de forma paralela se adquieran esas denominadas habilidades blandas, ya que éstas pueden convertirse en esa *"llave maestra"*, que ayudarán a solucionar (*"abrir esos candados"*) esas dificultades que se presentan diariamente en el desempeño de las funciones, y así promover una atención de calidad, garantizar el desarrollo integral de los profesiones y proteger colectivamente la salud mental de todos.

Referencias Bibliográficas

1. Dany L. COVID-19: protecting health-care workers. 2020; Lancet. 395 (e10228) [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30644-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30644-9)
2. Castro-Baca A, Villena-Pacheco A. La Pandemia del COVID-19 y su repercusión en la salud pública en Perú. Acta Med Peru. 2021; 38(3):161-2. DOI: <https://doi.org/10.35663/amp.2021.383.2227>
3. Heitzman J. Impact of COVID-19 pandemic on mental health. Psychiatr Pol. 2020; 54(2):187-98. DOI: <https://doi.org/10.12740/PP/120373>
4. Campo-Arias A, Jiménez-Villamizar MP, Caballero-Domínguez CC. Healthcare workers' distress and perceived discrimination related to COVID-19 in Colombia. Nurs Health Sci. 2021; 23(3):763-7. DOI: <https://doi.org/10.1111/nhs.12854>
5. Esperidião E, Borges M, Rodríguez J. Salud mental: enfoque en los profesionales de la salud. Revista Brasileira de Enfermagem. 2020; 73(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.202073supl01>

6. Navarro N, Trigueros R. Estigma en los profesionales de la Salud Mental: una revisión sistemática. *Psychology, Society, & Education*. 2019; 11:253. DOI: <https://doi.org/10.25115/psye.v10i1.2268>
7. Sancho-Cantus D, Cubero-Plazas L, Botella Navas M, Castellano-Rioja E, Cañabate Ros M. Importance of Soft Skills in Health Sciences Students and Their Repercussion after the COVID-19 Epidemic: Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20(6): 4901. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20064901>

Prevalence of the Consumption of Tranquilizers without a Medical Prescription and Associated Factors in School-Based Adolescents in Colombia

Lina Marisol Nova Delgado¹ , Diana Cristina Fonseca Zapata² , Diana Patricia Camargo Niño³ ,
Javier Martínez Torres⁴ , Yaline Sánchez Neira⁵ 

Abstract

Introduction: Non-prescription tranquilizers are a specific group of benzodiazepines, used as drugs that act on the central nervous system and have an extensive effect in patients with anxiety disorders and problems in sleep stages. **Objective:** To determine the prevalence of the year and month of consumption of tranquilizers without a medical prescription and the associated factors, in adolescents in school in Colombia. **Methods:** It is a cross-sectional study with an analytical scope. The universe of the study consisted of 3,243,377 students, from grades 7 to 11 (aged between 12 and 18 years), the valid surveys were 80,018. The adolescent who declared having used tranquilizers during the last 30 days and the last 12 months was considered a consumer. All variables were self-reported by adolescents. **Results:** The prevalence of tranquilizer use without medical prescription was 1.02% and 1.97% (month and year, respectively). Adolescents who presented disciplinary problems are the most predisposed to use during the last month with an OR 2.79 (95% CI: 2.20–3.53) and last year an OR of 2.77 (95% CI: 2.34–3.27). **Conclusions:** There is a higher prevalence of the consumption of tranquilizers without medical prescription in women between 14 and 17 years of age, from mixed schools and it is associated with academic and disciplinary performance problems, in the last year. In addition, as age increases, the consumption of substances without a medical prescription increases.

Keywords: tranquilizing agents; benzodiazepines; prevalence; adolescent behaviour; non-prescription drugs.

¹ Hospital San Rafael (Tunja, Colombia).

² Keralty-Sanitas (Tunja, Colombia).

³ ESE Salud del Tundama (Duitama, Boyacá, Colombia).

⁴ Public Health School, Universidad de Los Llanos (Colombia).

⁵ Universidad de Boyacá (Colombia).

Corresponding author: Yaline Sánchez Neira. Email: ysanchez@uniboyaca.edu.co

How to cite this article:

Nova Delgado LM, Fonseca Zapata DC, Camargo Niño DP, Martínez Torres J, Sánchez Neira Y. Prevalence of the Consumption of Tranquilizers without a Medical Prescription and Associated Factors in School-Based Adolescents in Colombia. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):17-31. <https://doi.org/10.24267/23897325.673>

Prevalencia del consumo de tranquilizantes sin prescripción médica y factores asociados en adolescentes escolarizados de Colombia

Resumen

Introducción: Los tranquilizantes sin prescripción médica son un grupo específico de benzodiazepinas, usados como medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central y cuentan con un extenso efecto en pacientes con trastornos de ansiedad y problemas en las etapas del sueño.

Objetivo: Determinar la prevalencia de año y mes de consumo de tranquilizantes sin prescripción médica y los factores asociados en adolescentes escolarizados de Colombia.

Métodos: Estudio transversal con alcance analítico. El universo del estudio estuvo constituido por 3 243 377 estudiantes de los grados 7.º a 11.º (con edades entre 12 y 18 años). Las encuestas válidas fueron 80 018. Se consideró consumidor al adolescente que declaró haber consumido tranquilizantes durante los últimos 30 días y los últimos 12 meses. Todas las variables fueron autorreportadas por los adolescentes.

Resultados: La prevalencia de consumo de tranquilizantes sin prescripción médica fue del 1,02 % y del 1,97 % (mes y año, respectivamente). Los adolescentes que presentaron problemas disciplinarios son los más predispuestos al consumo durante el **último** mes con un OR de 2,79 (IC95 %: 2,20-3,53) y **último** año un OR de 2,77 (IC95 %: 2,34-3,27).

Conclusiones: Existe mayor prevalencia de consumo de tranquilizantes sin prescripción médica en mujeres entre los 14 y los 17 años, de colegios mixtos, y se encuentra asociada con problemas de rendimiento académico y disciplinarios, en el último año. Además, a medida que aumenta la edad, se incrementa el consumo de sustancias sin prescripción médica.

Palabras clave: tranquilizantes; benzodiazepinas; prevalencia; conducta del adolescente; medicamentos sin prescripción.

Prevalência do uso de tranquilizantes sem prescrição médica e fatores associados em adolescentes em idade escolar na Colômbia

Resumo

Introdução: Os tranquilizantes isentos de prescrição são um grupo específico de benzodiazepínicos, usados como medicamentos que atuam no sistema nervoso central e têm um efeito extenso em pacientes com transtornos de ansiedade e problemas no estágio do sono.

Objetivo: Determinar a prevalência anual e mensal do uso de tranquilizantes sem prescrição médica e os fatores associados em adolescentes em idade escolar na Colômbia.

Métodos: Estudo transversal com escopo analítico. O universo do estudo consistiu em 3243377 alunos da 7ª à 11ª série (com idades entre 12 e 18 anos). Foram realizadas 80018 pesquisas válidas. Um adolescente foi considerado usuário, o qual relatou ter usado tranquilizantes nos últimos 30 dias e nos últimos 12 meses. Todas as variáveis foram autorrelatadas pelos adolescentes.

Resultados: A prevalência do uso de tranquilizantes sem prescrição médica foi de 1,02% e 1,97% (mês e ano, respectivamente). Os adolescentes com problemas disciplinares apresentaram maior probabilidade de uso no último mês, com um OR de 2,79 (IC95%: 2,20-3,53) e no último ano, com um OR de 2,77 (IC95%: 2,34-3,27).

Conclusões: Há uma maior prevalência de uso de tranquilizantes sem prescrição médica em mulheres de 14 a 17 anos, de escolas mistas, e isso está associado a problemas de desempenho acadêmico e disciplinar no último ano. Além disso, com o aumento da idade, aumenta o uso de substâncias sem prescrição médica.

Palavras-chave: tranquilizantes; benzodiazepínicos; prevalência; comportamento dos adolescentes; medicamentos sem prescrição médica.

INTRODUCTION

Psychoactive substances are a group of drugs that come in various forms, such as liquids, solids, and inhalants (1). They can alter an individual's mental, physical, emotional, or cognitive states. Among these drugs are tranquilizers without a medical prescription (2), i.e., a specific group of benzodiazepines that are chemical compounds whose name derives from having a benzene ring and a diazepine ring in their structure (3). They are used as medications that perform their function in the central nervous system and have been widely accepted since the 1990s. In addition, tranquilizers have an extensive effect, mainly sedative-hypnotic, but also anxiolytic, muscle relaxant, and anticonvulsant. Such substances are used in people with anxiety disorders and sleep cycle problems (4). Benzodiazepine compounds, like all medications, have adverse reactions depending on the dose administered and, of course, on the individual's tolerance to their use. Among other effects, these compounds produce ataxia, dysarthria, decreased psychomotor skills, or confusion and are likely to cause drug dependence (5).

From the beginning, it has been known that benzodiazepines are a "safe" medication, but uncontrolled or prolonged consumption can lead to drug dependence, which, in turn, brings widespread health problems and even death (6).

Globally, there is talk of inappropriate use and addiction to benzodiazepines and other substances, to the point that different countries include them in their studies on the consumption of psychoactive substances (7). Colombia is no exception since the Government, through its Ministry of Justice, together with other social agents, has made efforts for years to publicize the impact of the illegal use of these substances. Their endeavors have been reflected in small and large studies that condense this information (8,9).

Different study populations in the literature demonstrate that, although there are several groups in which this problem occurs, it is important to focus on adolescents since they are a pillar of society and mark behaviors that can bring permanent cultural and behavioral consequences for adulthood and the community (10). In Colombia, in 2016, it was reported that one in 30 adolescents had consumed tranquilizers without a doctor's order at least once (9). Different studies have associated long-term consequences from the prolonged use of these tranquilizers, including adolescents' cognitive deterioration (3,11), memory deficit (12,13), and alterations in sexuality (14).

Therefore, this research seeks to determine the year and month prevalence of tranquilizer use without a medical prescription and associated factors in school-going adolescents in Colombia during 2016.

MATERIALS AND METHODS

This cross-sectional analytical study corresponds to a secondary analysis of the National Survey on Psychoactive Substance Consumption in the School Population in Colombia 2016 (ENSPEC-2016) (9). The study universe comprises around 3,243,000 Grade 7 to 11 students (between 12 and 18 years old) in approximately 13,300 sites of 11,000 public and private schools from all the provinces of Colombia. Data were collected from 82,761 surveys; however, valid surveys were 80,018. It is a probabilistic, cluster, stratified, and multistage sampling. Further details of the sampling process are in the ENSPEC-2016 report (9).

The data were gathered thanks to a working group of 153 subjects, including facilitators, supervisors, regional coordinators, and a field director. All of them had experience in administering surveys to minors. All forms were self-completed and anonymous. The form was made up of 70 items. For the present analysis, the consumption of tranquilizers without a medical prescription during the last 30 days and over the previous 12 months were taken as dependent variables to answer the research question, and each was evaluated with an item. The independent variables were age, sex (male, female, DK/NA), school type (all-boy, all-girl, co-ed), residence area (rural or urban), academic performance in the last 12 months (yes, no, DK/NA), disciplinary issues in the

previous 12 months (yes, no, DK/NA), relationship with mother (excellent or good, average or poor, indifferent, no mother, NA), and relationship with father (excellent or good, average or poor, indifferent, no father, NA).

A descriptive analysis was performed through an analysis of the socio-demographic, schoolchildren, and relationship with parents distribution through absolute frequencies and percentage frequencies. Subsequently, we estimated the prevalence of tranquilizer consumption in the last 12 months and the previous 30 days. Finally, generalized linear regression models (family: binomial; connection function: logit) were developed to determine the association, in which the dependent variable was tranquilizer consumption in the 30-day and 12-month versions (dichotomous: yes or no). An adjustment was made in both models for sex and age. These two variables were taken into account because it has been described that they could cause confusion between socio-demographic variables and the use of different substances in adolescents. The analyses in this article are adjusted to the expansion factor derived from the probability of selection (15).

The research was conducted under the regulations decreed in Resolution 8430/1993 issued by Colombia's Ministry of Health. The study had authorization to access the database from the Strategic and Analysis Section of the Ministry of Justice and

Law. Besides, this secondary analysis followed the GATHER statement (16).

RESULTS

In total, 80,012 adolescents between 12 and 18 years old were analyzed. The average age was 14.81 years (95% *CI*: 14.79-14.82). The percentage of men was 46.91%. Of the students, 43.84% reported having had academic problems in the last 12 months and 21.86% had disciplinary issues. The characteristics of the adolescents are presented in Table 1.

Table 1. Socio-demographic characteristics of adolescents

Variable	<i>n</i>	%*
Sex		
Male	37,030	47.0
Female	42,116	52.0
DK/NA	872	1.0
Age		
12	5,008	7.60
13	10,519	16.62
14	13 131	19.59
15	14,549	20.13
16	18,512	19.75
17	13,272	12.00
18	5,027	4.33
School type by gender		
All-boy	243	1.0
All-girl	3,241	3.0

Variable	<i>n</i>	%*
School type by gender		
Co-ed	76,534	96
Residence area		
Urban	71,932	84.0
Rural	8,086	16.0
Academic performance problems in the last 12 months		
Yes	35,519	43.84
No	43,372	54.58
DK/NA	1,127	1.58
Disciplinary issues in the last 12 months		
Yes	16,591	21.86
No	62,693	77.23
DK/NA	734	0.91
Relationship with mother		
Excellent or good	65,643	82.0
Average or poor	9,341	12.0
Indifferent	409	0.5
No mother	253	0.5
NA	4,372	5.0
Relationship with father		
Excellent or good	47,613	60.0
Average or poor	16,647	20.0
Indifferent	2,259	3.0
No father	1,910	3.0
NA	11,589	14.0

n: absolute frequency; %*: adjusted percentage frequency. It is not correct to calculate the %* based on the *n* presented in this table; these are adjusted by the expansion factor.

Table 2. Prevalence of tranquilizer use in the last 30 days and the last 12 months by characteristics of adolescents

Variable	Month prevalence				Year prevalence			
	Yes		No		Yes		No	
Total	<i>n</i>	%*	<i>n</i>	%*	<i>n</i>	%*	<i>n</i>	%*
	811	1.02	79,207	98.98	1,657	1.97	77,361	98.03
Sex								
Male	382	1.08	36,648	98.92	756	1.89	35,274	98.11
Female	421	0.98	41,695	99.02	886	2.07	41,230	97.93
DK/NA	8	0.5	864	99.5	15	0.88	857	99.12
Age (in years)								
12	20	0.32	4,988	99.68	39	0.61	4,969	99.39
13	73	0.84	10,446	99.16	129	1.33	10,390	98.67
14	135	1.02	12,996	98.98	236	1.8	12,895	98.2
15	136	0.9	14,413	99.1	292	1.84	14,257	98.16
16	205	1.37	18,307	98.63	475	2.85	18,037	97.15
17	169	1.35	13,103	98.65	342	2.65	12,930	97.35
18	73	1.09	4,954	98.91	144	2.38	4,883	97.62
School type by gender								
All-boy	1	0.82	242	99.18	4	2.08	239	97.92
All-girl	33	0.94	3,208	99.06	73	1.78	3,168	98.22
Co-ed	777	1.03	75,757	98.97	1,580	1.98	74,954	98.02
Residence area								
Urban	754	2	71,178	98	1,552	3	70,380	97
Rural	57	1	8,029	99	105	2	7,981	98
Academic performance problems in the last 12 months								
Yes	491	1.34	35,028	98.66	1,032	2.66	34,487	97.34
No	309	0.75	43,063	99.25	604	1.4	42,768	98.6
DK/NA	11	1.49	1,116	98.51	21	2.87	1,106	97.13
Disciplinary problems in the last 12 months								
Yes	313	1.97	16,278	98.03	633	3.63	15,958	96.37
No	490	0.76	62,203	99.24	1,007	1.49	61,686	98.51
DK/NA	8	0.84	726	99.16	17	3.33	717	96.67

Variable	Month prevalence				Year prevalence			
	Yes		No		Yes		No	
	<i>n</i>	%*	<i>n</i>	%*	<i>n</i>	%*	<i>n</i>	%*
Total	811	1.02	79,207	98.98	1,657	1.97	77,361	98.03
Relationship with mother								
Excellent or good	559	1	65,084	99	1,143	2	64,500	98

n: absolute frequency; %*: adjusted percentage frequency. It is not correct to calculate the %* based on the *n* presented in this table; these are adjusted by the expansion factor.

Table 2 shows the prevalence of tranquilizer consumption without a medical prescription. In the last month and the previous year, it was 1.02% and 1.97% (month and year, respectively), with the highest prevalence in women, with values of 0.98% (month) and 2.07% (year). We found the highest prevalence in students aged between 14 (1.02%) and 17 (1.35%). Moreover, the highest percentage of consumption during the last month and the previous year is attributed to disciplinary problems (1.97% and 3.63%, respectively).

The logistic regression analysis reveals the different associations with the variables taken for the present study. Some congruences were found in the school and adolescent context: Being female increases the probability of consumption per year (95% *CI*: 1.16-1.26). As age increases, the likelihood of consumption increases (95% *CI*: 1.08-1.23). Adolescents residing in urban areas are more likely to use per month (95% *CI*: 1.44-1.05) and per year (95% *CI*: 1.43-3.10). Finally, adolescents who reported academic performance

problems are more predisposed to consumption (95% *CI*: 1.39-2.20), month prevalence (95% *CI*: 1.62-2.23), and year prevalence, as shown in Table 3.

Table 3. Association between tranquilizer use in the last 30 days and the last 12 months and characteristics of adolescents

Variable	Month prevalence		Year prevalence	
	OR	95% <i>CI</i>	OR	95% <i>CI</i>
Sex				
Male	1	---	1	---
Female	0.92	0.73-1.15	1.12	1.16-1.26
DK/NA	0.46	0.15-1.36	0.46	0.21-1.02
Age (in years)	1.15	1.08-1.23	1.21	1.16-1.26
School type by gender				
All-boy	0.72	0.09-5.52	1.17	0.35-3.86
All-girl	1	---	1	---
Co.ed	1.03	0.64-1.66	1.15	0.83-1.60
Residence area				
Urban	2.42	1.44-1.05	2.11	1.43-3.10
Rural	1	---	1	---

Variable	Month prevalence		Year prevalence	
	OR	95 % CI	OR	95 % CI
Academic performance problems				
Yes	1.75	1.39-2.20	1.90	1.62-2.23
No	1	---	1	---
DK/NA	2.37	0.88-6.34	2.55	1.0-6.07
Disciplinary issues in the last 12 months				
Yes	2.79	2.20-3.53	2.77	2.34-3.27
No	1	---	1	---
DK/NA	1.46	0.63-3.37	3.30	1.08-10.11
Relationship with mother				
Excellent or good	1	---	1	---
Average or poor	1.88	1.45-2.44	2.10	1.74-2.53
Indifferent	4.69	1.81-12.16	3.40	1.61-7.15
No mother	3.79	1.38-10.39	4.51	2.40-8.47
NA	1.45	0.68-1.90	1.13	0.78-1.63
Relationship with father				
Excellent or good	1	---	1	---
Average or poor	1.50	1.14-1.97	1.59	1.32-1.91
Indifferent	2.19	1.27-3.79	2.03	1.41-2.94
No father	2.84	1.73-4.66	2.55	1.77-3.67
NA	1.20	0.88-1.65	1.37	1.09-1.73

OR: odds ratio. 95 % CI: 95 % confidence interval. All analyses are adjusted for the expansion factor.

DISCUSSION

The results show that concerning sex, men tended to use more in the last month (women: 0.98%, and men: 1.98%). Women tended to consume mainly in the previous year (2.07%; men: 1.89%).

In 2012, a study in Colombia, with drug-dependent adolescents, found greater consumption in men, with 17.4% compared to 7.8% in women (17). It should be noted that these figures increase, given that only the drug-dependent population was taken for the comparative study.

A Mexican survey of mental health in adolescents observed that, although consumption is higher in men, it has increased significantly in adolescent women over the years. This result reaffirms the findings in this study, in which the highest prevalence of tranquilizer use without a medical prescription in the last month and the last year corresponds to women, with 0.98% (month) and 2.07% (year) (18).

In young adults, a study conducted at a private university in Medellín (Antioquia, Colombia) identified that most consumers were women (19). In Costa Rica, the prevalence of drug use in the school population was higher in women in 2006, 2009, and 2012. In 2006, it was found that men reported 5.2%, while women 6.9%; in 2009, 5.8% for men vs. 9.8% for women, and in 2012, 2.0% for men, unlike women, with 4.0% (20).

Regarding the age variable, it is perceived that the older the age, the greater the consumption. This trend has been seen in the consumption of other substances, such as cigarettes (21) or marijuana (22). The ages with the highest month/

year prevalence were 16 and 17 years old, and immediately there was a drop at the age of 18, with prevalences of 1.37%, 1.35%, and 1.09% per month, and 2.85%, 2.65% and 2.38% per year, respectively. Similar data were reported in the study of psychoactive substance use in adolescents in Bucaramanga, which showed an increase in the pattern of legal and illegal substance consumption in students of the last two high school grades (16).

The same was noted in a study of "risk factors for recreational use of and addiction to psychotropic and narcotic substances in higher education students," where the first contact with illicit drugs occurs in secondary education, and the age of onset was close to 12, with an average of 18 years (23). This was also proven by a study in Spain, which reported that adolescents consume substances to discover new things and fit into the social circle (24). The use of benzodiazepines maintains a mean onset of 15.76 years (25), similar to that found in this study.

Regarding academic performance problems, we found that they are associated in 1.34% of students who used tranquilizers without a medical prescription in the last month and 2.66% of those who consumed them in the last year. The data also show that students who used psychoactive drugs in the last month reported having disciplinary problems in the previous 12 months (1.97%)

and an increase in disciplinary issues in those students who used in the previous year, with 3.63%, since the greater the consumption of substances, the higher the probability of personal impact on the adolescent, as confirmed by a study on the consumption of psychoactive substances and their influence on the comprehensive development of students. Effects derived from psychoactive substances are mainly violence, distraction, and overdose. Additionally, they indicated poor academic performance, poor personal relationships, addiction, anxiety, and damage to a fetus in a pregnant woman who used these substances (7). These are data similar to a 2020 study in which the above factors led to negative moods that affected mental health and, in turn, induced bullying and psychoactive substance use. Another study at a Medellín university showed that 18.8% of those surveyed had canceled subjects; thus, low academic performance is the most related consequence, with 63.5% (26,27).

This study found that 2.06% of the students reported using tranquilizers without a medical prescription in the last month, while 3.96% stated that they had consumed these substances the previous year. These results are similar to the study of prevalence and risk factors for drug consumption and dependence in students at a university in Medellín, in which, of the total number of students who had used drugs at some point in their lives (34.8%), 12.9% claimed to have done

so during the last year, and 7.8% in the previous month (26).

Moreover, a study by Díaz-Geada et al. (27) in 2020 described that a negative mood in adolescents affects optimal academic performance and, in turn, is related to bullying and psychoactive substance use.

CONCLUSIONS

The data allow us to specify that there is a higher prevalence of consumption of tranquilizers without a medical prescription in women between 14 and 17 years old from co-ed schools, as well as a predominance of use in urban areas.

Consumption was associated with academic performance and disciplinary problems in the last year. Besides, the use of substances without a medical prescription increases with older age.

Finally, we can establish that public health actions for the Colombian youth population in schools are urgent to identify consumption and mitigate the consequences of prolonged and indiscriminate use of such substances. Mental health interventions in adolescents are also needed to comprehensively address issues such as bullying, the consumption of psychoactive substances, and emotional dispositions.

LIMITATIONS

For this study, there is a possible classification bias in the use of tranquilizers because it was self-reported (27). Regarding the consumption of these substances in adolescents, it has been pointed out that there is an underestimation due to the above (21,27). Imputation was not applied to the missing values in the variables because these procedures are inappropriate in complex sampling (28,29). Furthermore, causality cannot be evaluated due to the study design (30). Nonetheless, the results of this work provide reference data and favor knowledge generation in the field of psychoactive substance consumption.

Another limitation found is that very few studies have evaluated the relationship between academic performance and disciplinary variables to make a comparison on a national or city scale (24).

Among the study's strengths, in correlation with our records, is that this is the first report in which the factors associated with using tranquilizers without a medical prescription in the Colombian school population are assessed.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors express their gratitude to the Universidad de Boyacá and the Strategic and Analysis Section of the Ministry of Justice and Law for

helping us obtain the databases and to the Colombian Drug Observatory, the Ministry of Justice and Law, the Ministry of National Education, and the Ministry of Health and Social Protection for conducting the primary study that is the source of this research.

FINANCING

Thanks to the Universidad de Boyacá and the Universidad de Pamplona for their contributions to academic training, willingness to research, and social commitment, which allow for expanding knowledge and encouraging research.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors report no conflict of interest.

REFERENCES

1. Gómez AF, Barthel AL, Hofmann S. Comparing the efficacy of benzodiazepines and serotonergic anti-depressants for adults with generalized anxiety disorder: a meta-analytic review. *Expert Opin Pharmacother*. 2018;19(8):883-94. <https://doi.org/10.1080/14656566.2018.1472767>
2. Segura LS, Cáliz N. Consumo de drogas de uso lícito e ilícito en jóvenes universitarios de la U.D.C.A. *Rev UDCA Actual Divulg Científica*. 2015;18(2):311-9. <https://doi.org/doi.org/10.31910/rudca.v18.n2.2015.155>
3. López Vantour A, Aroche Arzuaga A, Bestard Romero J, Ocaña Fontela N. Uso y abuso de las benzodiazepinas. *Medisan*. 2010;14(4):555-66.
4. Bielli A, Bacci P, Bruno G, Calisto N, Navarro S. La controversia científico-técnica sobre las benzodiazepinas en profesionales de la salud pública de Uruguay. *Physis Rev Saúde Colectiva*. 2017;27(4):933-58. <https://doi.org/doi.org/10.1590/S0103-73312017000400005>
5. Paz A, Coello Paz I, Aguliar Espinosa N, Martínez Nuñez C, Alvarado C, Calix Iglesias H, Ramos Arteaga Y, Almendarez S, Reyes O. Uso crónico y sobreindicación de Benzodiazepinas en Pacientes del Hospital Mario Mendoza, Honduras 2016. *Arch Med*. 2016;12(3):1-8. <https://doi.org/10.3823/1322>
6. Guina J, Rossetter S, DeRhodes B, Nahhas R, Welton R. Benzodiazepines for PTSD: a systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Pract*. 2015;21(4):281-303. <https://doi.org/10.1097/PRA.0000000000000091>
7. Rojas Piedra T, Reyes Masa BC, Sánchez Ruiz J, Tapia Chamba A. El consumo de sustancias psicoactivas y su influencia en el desarrollo integral de los estudiantes de la unidad educati-

- va 12 de febrero de la ciudad de Zamora. *Rev Pedagog Univ Cienfuegos*. 2020;16(72):131-8.
8. Correa Muñoz AM, Pérez Gómez A. Relación e impacto del consumo de sustancias psicoactivas sobre la salud en Colombia. *Liberabit (Perú)*. 2013;19(2):153-62.
 9. Observatorio de Drogas de Colombia, Ministerio de Justicia y del Derecho, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Salud y Protección Social. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas-Colombia 2016. Bogotá, Colombia; 2016.
 10. Canales Quezada GF, Díaz de Paredes T, Guidorizzi Zanetti AC, Arena Ventura C. Consumo de drogas psicoactivas y factores de riesgo familiar en adolescentes. *Cuidarte*. 2012;3(1):260-9. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v3i1.20>
 11. Roca Andreu M, Delgado Cruz L. Retirada del tratamiento con benzodiazepinas. *Butlletí d'Informació Ter*. 2011;22(2):8-12.
 12. Rojas Jara C, Calquin F, González J, Santander E, Vásquez M. Efectos negativos del uso de benzodiazepinas en adultos mayores: una breve revisión. *Salud Soc*. 2019;10(1):40-50. <https://doi.org/10.22199/s07187475.2019.0001.00003>
 13. Danza Galdo A, Cristiani Hally F, Tamosiunas Gorski G. Riesgos asociados al uso de benzodiazepinas. *Arch Med Interna*. 2009;31(4):103-8.
 14. Montejo A. Frecuencia de los problemas sexuales provocados por psicofármacos: antidepresivos, antipsicóticos, benzodiazepinas y eutimizantes. Impacto clínico y propuestas de actuación. *Actas Esp Psiquiatr*. 2020;20(1):1-68.
 15. Copeland KR, Ganesh N. Sample weighting for health surveys. En: Timothy PJ, editor. *Handbook of health survey methods*. Filadelfia: John Wiley & Sons; 2015. p. 669-94. <https://doi.org/10.1002/9781118594629.ch26>
 16. Stevens GA, Alkema L, Black RE, Boerma JT, Collins GS, Ezzati M, et al. Guidelines for accurate and transparent health estimates reporting: the GATHER statement. *Lancet*. 2016;388(10062):e19-23. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30388-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30388-9)
 17. Calderón Vallejo GA, Castaño Pérez G. Consumo de tranquilizantes sin prescripción médica en estudiantes universitarios. *Rev Virtual Univ Catól Norte*. 2015;1(44):152-62.
 18. Tena Suck A, Castro Martínez G, Gómez Romero P, Martín AF, Gómez Martínez R. Consumo de sustancias en adolescentes: consideraciones para la práctica médica. *Med*


- Intern (México). 2018;34(2):264-77. <https://doi.org/doi.org/10.24245/mim.v34i2.1595>
19. Bejarano Orozco J, Fonseca Chávez S, Ortega Bonilla M. Género, consumo de drogas y otros problemas sociales en costa rica: perspectivas contemporáneas. *Humanitas (Monterey N L)*. 2014;11(11):13-28.
20. Correa Alfaro F, García Hernández M. Uso recreativo de benzodiazepinas en la población joven. *RevEneEnferm*. 2019;13(1):1-19. <https://doi.org/10.4321/S1988-348X2019000100006>
21. Martínez-Torres J, Peñuela Epalza M. Prevalencia y factores asociados al consumo de cigarrillo tradicional, en adolescentes escolarizados. *Rev Med Chil*. 2017;145(3):309-18. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000300004>
22. Martínez-Torres J, Rivera-Capacho E, Rangel-Navia H. Prevalencia de vida y factores asociados al consumo de marihuana en estudiantes escolarizados de Pamplona, Colombia, durante el primer periodo de 2015: estudio Emtamplona. *Rev Med Chil*. 2018;146(9):1016-23. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000901016>
23. Valverde Farías JC, Farías Moya EI, Benítez Guerra G. Factores de riesgo para el consumo recreacional y la adicción de sustancias psicotrópicas y estupefacientes en estudiantes de educación superior. *Rev Fac Med*. 2009;32(2):113-23.
24. Vilugrón Aravena F, Hidalgo Rasmussen CF, Molina T, Gras Pérez MF, Mayolas S. Uso de sustancias psicoactivas y calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes escolarizados. *Rev Med Chil*. 2017;145(12):1525-34. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872017001201525>
25. Castaño Pérez GA, Calderón Vallejo GA, Berbesi Fernández D. Consumo de drogas emergentes en Medellín, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2013;42(3):248-56. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(13\)70017-9](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(13)70017-9)
26. Martínez Mantilla JA, Amaya Naranjo W, Campillo H, Rueda Jaimes GE, Campo Arias A, Díaz Martínez L. Consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes, Bucaramanga, Colombia, 1996-2004. *Rev Salud Publica*. 2007;9(2):215-29. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642007000200006>
27. Díaz-Geada A, Espelt A, Bosque-Prous M, Obradors-Rial N, Teixidó-Compañó E, Caamaño Isorna F. Asociación entre los estados de ánimo negativo, el consumo de sustancias psicoactivas y el bullying en adolescentes escolarizados. *Adicciones*. 2019;32(2):128-35. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1265>

28. Delgado-Rodríguez M, Llorca J. Bias. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58(8):635-41. <https://doi.org/10.1136/jech.2003.008466>
29. Binder D, Sun W. Frequency valid multiple imputation for surveys with a complex design. *Am Stat Assoc*. 1996;(2):281-6.
30. Medina F, Galván M. Imputación de datos: teoría y práctica. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2007. 84 p.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Association between Ferrokinetic and its Prognostic Role in Coronary Artery Disease in a South American Hospital

Héctor Alonso Moreno-Parra¹ , Luis Andrés Dulcey-Sarmiento^{1,2} ,
Juan Sebastián Theran-León³ , Raimondo Caltagirone-Miceli⁴ 

Abstract

Introduction: Ferrokinetic alterations are associated with the worsening of cardiovascular diseases, their role being unknown in depth.

Objective: To determine the association between ferrokinetic with acute myocardial infarction with and without ST elevation in patients with coronary disease.

Methods: Analytical observational study in a sample of 72 patients who were admitted to a Coronary Care Unit of a fourth level Institution during the period from July 2017 to May 2018. The statistical association analysis was performed with the Chi-square test.

Results: The main gender affected was male, in ages over 56 years. The main comorbidity was arterial hypertension in 53.7% for ST-elevation infarction and in 74.2% for non-ST-elevation infarction. The prevalent ferrokinetic alteration was iron deficiency, in 36.6% of the patients with ST elevation and in 41.9% without ST elevation. Low hemoglobin levels were present on admission in 24.4% of patients with ST elevation and in 32.3% of those without ST elevation, associated with low hemoglobin values on day 7 of hospitalization. Deaths occurred in 2.77%, which presented low iron levels without anemia and infarction with ST elevation and shock. The gender variable presented a statistically significant association ($p = 0.034$) with the serum iron level.

Conclusions: Iron deficiency is a very common disorder with a higher mortality rate, so these parameters should be evaluated in cardiovascular diseases.

Keywords: infarction; ferritins; iron; hemoglobins.

¹ Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela).

² Universidad Autónoma de Bucaramanga (Santander, Colombia).

³ Universidad de Santander (Bucaramanga, Colombia).

⁴ Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela).

Corresponding author: Luis Andrés Dulcey-Sarmiento. Email: luismedintcol@gmail.com

How to cite this article:

Moreno-Parra HA, Dulcey-Sarmiento LA, Theran-León JS, Caltagirone-Miceli R. Asociación entre la ferrocínética y su papel pronóstico en enfermedad coronaria en un hospital suramericano. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):32-44. <https://doi.org/10.24267/23897325.865>

Asociación entre la ferrocínética y su papel pronóstico en enfermedad coronaria en un hospital suramericano

Resumen

Introducción: Las alteraciones ferrocínéticas se asocian con un empeoramiento de las enfermedades cardiovasculares, pero se desconoce en profundidad su papel.

Objetivo: Determinar la asociación entre la ferrocínética con el infarto agudo al miocardio con y sin elevación del segmento ST en pacientes con enfermedad coronaria.

Métodos: Estudio observacional analítico en una muestra de 72 pacientes que ingresaron a una unidad de cuidados coronarios de una institución de cuarto nivel durante el lapso de julio de 2017 a mayo de 2018. El análisis de asociación estadística se realizó con la prueba de chi cuadrado.

Resultados: El principal género afectado fue el masculino, en edades superiores a 56 años. La principal comorbilidad fue hipertensión arterial, en un 53,7% para infarto con elevación del segmento ST, y en un 74,2% para infarto sin elevación de dicho segmento. La alteración ferrocínética prevalente fue el déficit de hierro, en un 36,6% de los pacientes con elevación del intervalo ST y en un 41,9% sin elevación del segmento ST. Las concentraciones bajas de hemoglobina estuvieron presentes al ingreso en el 24,4% de los pacientes con elevación del ST y en el 32,3% de aquellos sin elevación del ST, asociado con valores bajos de hemoglobina al séptimo día de hospitalización. Ocurrieron fallecimientos en el 2,77%, con cantidades bajas de hierro sin anemia e infarto con elevación del segmento ST y choque. La variable género presentó asociación estadísticamente significativa ($p = 0,034$) con el nivel de hierro sérico.

Conclusiones: La ferropenia es una alteración muy frecuente con una relación de mayor mortalidad, por lo que estos parámetros deberían evaluarse en enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: infarto; ferritina; hierro; hemoglobina.

Associação entre a ferrocínética e seu papel prognóstico na doença cardíaca coronária em um hospital da América do Sul

Resumo

Introdução: Os distúrbios ferrocínéticos estão associados à piora da doença cardiovascular, mas seu papel é pouco conhecido.

Objetivo: Determinar a associação entre a ferrocínética e o infarto agudo do miocárdio com e sem elevação do segmento ST em pacientes com doença cardíaca coronária.

Métodos: Estudo observacional analítico em uma amostra de 72 pacientes admitidos em uma unidade de tratamento coronariano de uma instituição de quarto nível durante o período de julho de 2017 a maio de 2018. A análise de associação estatística foi realizada usando o teste do qui-quadrado.

Resultados: O principal gênero afetado foi o masculino, com idade superior a 56 anos. A principal comorbidade foi a hipertensão, em 53,7% para infarto do miocárdio com elevação do segmento ST e 74,2% para infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST. O distúrbio ferrocínético prevalente foi a deficiência de ferro em 36,6% dos pacientes com elevação do segmento ST e 41,9% sem elevação do segmento ST. Concentrações baixas de hemoglobina estavam presentes na admissão em 24,4% dos pacientes com elevação do segmento ST e em 32,3% daqueles sem elevação do segmento ST, associadas a valores baixos de hemoglobina ao sétimo dia de hospitalização. Ocorreram mortes em 2,77%, com baixo teor de ferro sem anemia e infarto com elevação do segmento ST e choque. O gênero foi associado de forma estatisticamente significativa ($p = 0,034$) ao nível de ferro sérico.

Conclusões: A deficiência de ferro é um distúrbio muito comum com uma associação com o aumento da mortalidade, por tanto, esses parâmetros devem ser avaliados em doenças cardiovasculares.

Palavras-chaves: Infarto do miocárdio; ferritina; ferro; hemoglobina.

INTRODUCTION

Iron is an essential element for life since it participates in practically all oxidation-reduction processes. We can find it as a necessary part of the enzymes of the Krebs cycle, in cellular respiration, and as an electron transporter in cytochromes (1). Maintaining normal iron metabolism is vital for cells characterized by high mitogenic potential and high energy demand (2); thus, its deficiency can be a significant comorbidity in high-risk patients (3).

In angiographic studies, ferritin has been associated with coronary atherosclerosis in specific populations, such as the Iranian (4), while it has not done so in European or American women (5). Iron deficiency is the most common nutritional disorder and affects a third of the world's population (6). Anemia has been shown in other studies to be a significant independent determinant of adverse cardiovascular events and death (6). Over 17 million people die annually from cardiovascular diseases worldwide (7). In Latin America, few studies relate alterations in iron and hemoglobin values with cardiovascular diseases, such as acute coronary syndrome (ACS) and its prognostic implications (8).

ETHICAL ASPECTS

This article was adapted to the biomedical research recommendations of the World Medical

Association's Declaration of Helsinki of the 64th General Assembly in Fortaleza (Brazil) in October 2013. We also followed the provisions in Title V, Chapter 4, of the Code of Medical Ethics of the Venezuelan Medical Federation dated March 20, 1985, referring to research on human beings. The Hospital Universitario de Los Andes's Ethics Committee and the Internal Medicine Specialization reviewed and approved the study.

MATERIALS AND METHODS

This analytical observational study aimed to determine the association between ferrokinetics and acute myocardial infarction with and without ST-segment elevation in patients with coronary artery disease. The sample comprised 72 patients admitted to the coronary care unit of a quaternary care center between July 1, 2017, and May 31, 2018, after retrospectively reviewing the medical records of patients with ACS diagnoses of both genders: ST-segment elevation and non-ST-segment elevation acute myocardial infarction with and without (NSTEMI and STEMI). The inclusion criteria were patients of both genders over 18 years of age with already established clinical and paraclinical criteria for ACS. The exclusion criteria were:

- I. Ischemic heart disease
- II. Chronic kidney disease stages IV and V

III. Body mass index > 39.9

IV. Congestive heart failure NYHA functional class IV

V. Patient on Killip IV risk scale

VI. Diagnosis of malignant neoplasm

VII. Having received a transfusion of blood products or supplements with iron salts in the last two months

VIII. Infectious processes in any form

IX. Hemorrhagic manifestations

Hemoglobin values were determined by the microhematocrit method, taking a blood sample from the fingertip with capillary on admission and seven days after hospitalization. The ferrokinetic profile was established on admission by the direct colorimetry method with Wiener Lab and Bioline reagents, processed in a STAT FAX reader, STAT FAX MILENIUM III with ELISA technique. The typical reference values of the ferrokinetic profile were taken as those established by the laboratory where the samples were processed (Table 1).

The data obtained through the collection form were processed in the SPSS program, version 21 (IBM Corporation, New York, United States) for Windows. Through this, the descriptive analysis of

Table 1. Reference values of ferrokinetic profile parameters

Ferrokinetic pattern	Normality value in adults
Serum iron	49-181 µ/dl
Ferritin	28-397 ng/dl
Transferrin	250-400 mg/dl
Transferrin saturation	20-55 %
TIBC	250-400 µg/dl

Source: Ferrokinetic profile determination test system insert; commercial brand Wiener lab® and Bioline®.

the data was performed using absolute frequencies, measures of central tendency, and measures of dispersion for categorical and continuous variables. The statistical association analysis was conducted with the chi-square test (χ^2). The analysis to estimate the strength of the association was by determining the relative risk.

RESULTS

After meeting the inclusion and exclusion criteria, the sample comprised 72 patients with ST-segment elevation and non-ST segment elevation ACS, aged between 27 and 94 years, classified into two subsets according to clinical and paraclinical criteria (Figure 1).

Figure 1. Classification of patients with acute coronary syndrome admitted, June 2017–May 2018.

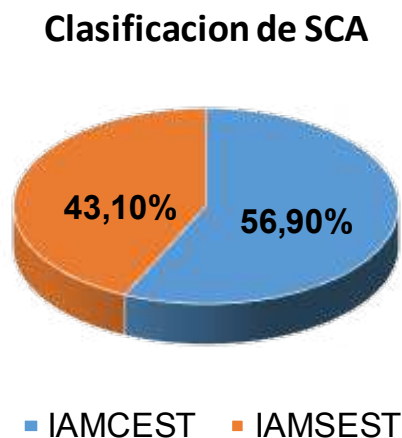


Table 2 presents the demographic characterization and comorbidities of the patients included in the study. The data show that the behavior is similar for the two groups with and without ST-segment elevation, where the male sex prevails, aged between 56 and 65 years with a comorbidity of high blood pressure.

The ferrokinetic profile parameters analyzed were serum iron, ferritin, transferrin, percentage of transferrin saturation, and total iron binding capacity, where typical values predominate for the two groups with and without ST-segment elevation. The behavior of these variables is reported in Table 3.

Table 2. Demographic characteristics and their comorbidities in patients with acute coronary syndrome admitted to the coronary unit of a quaternary care center, June 2017–May 2018

Variable	Acute myocardial infarction	
	ST elevation <i>n</i> = 41 (56.9%)	No ST elevation <i>n</i> = 31 (43.1%)
Myocardial infarction (X: SD)	63.1 ± 14.2	65.3 ± 11
Age [n (%)]		
≤ 55	11 (26.8)	7 (22.6)
56-65	13 (31.7)	9 (29)
66-75	10 (24.4)	8 (25.8)
>76	7 (17.1)	7 (22.6)
Gender [n (%)]		
Male	25 (61)	17 (54.8)
Female	16 (39)	14 (45.2)
COMORBIDITIES		
High blood pressure [n (%)]		
Yes	22 (53.7)	23 (74.2)
No	19 (46.3)	8 (25.8)
Diabetes [n (%)]		
Yes	9 (22)	9 (29)
No	32 (78)	22 (71)
Chronic obstructive pulmonary disease [n (%)]		
Yes	7 (17.1)	7 (22.6)
No	34 (82.9)	24 (77.4)

Table 3. Ferrokinetic profile of patients with acute coronary syndrome admitted to the coronary unit of a fourth-level hospital, June 2017-May 2018

Variable	Acute myocardial infarction	
	ST elevation <i>n</i> = 41 (56.9%)	No ST elevation <i>n</i> = 31 (43.1%)
Serum iron [n (%)]		
Normal	26 (63.4)	18 (58.1)
Low	15 (36.6)	13 (41.9)
Ferritin [n (%)]		
Normal	31 (75.6)	27 (87.1)
Low	7 (17.1)	2 (6.5)
High	3 (7.3)	2 (6.5)
Transferrin [n (%)]		
Normal	32 (78)	26 (83.9)
Low	9 (22)	4 (12.9)
High	0 (0)	1 (3.2)
Transferrin saturation percentage [n (%)]		
Normal	32 (78)	24 (77.4)
Low	9 (22)	7 (22.6)
Total iron fixing capacity [n (%)]		
Normal	30 (73.2)	22 (71)
Low	11 (26.8)	9 (29)

The behavior of hemoglobin and hematocrit values on admission and seven days later, classified by type of infarction, are reflected in Table 4.

Table 4. Hemoglobin and hematocrit values on admission and day 7 of patients with acute coronary syndrome admitted to a quaternary care center, June 2017-May 2018

Variable	Acute myocardial infarction	
	ST elevation <i>n</i> = 41 (56.9%)	No ST elevation <i>n</i> = 31 (43.1%)
Hemoglobin levels on admission (\bar{X}: SD)		
	13.3 ± 1.7	13 ± 1.8
Normal [n (%)]		
	30 (73.2)	21 (67.7)
Low [n (%)]		
	10 (24.4)	10 (32.3)
High [n (%)]		
	1 (2.4)	0 (0)
Hemoglobin levels at day 7 (\bar{X}: SD)		
	12.8 ± 1.8	12.9 ± 1.8
Normal [n (%)]		
	27 (65.8)	21 (67.7)
Low [n (%)]		
	13 (31.7)	10 (32.3)
High [n (%)]		
	1 (2.4)	0 (0)
Hematocrit levels on admission (\bar{X}: SD)		
	39.7 ± 5.4	39 ± 5.5
Normal [n (%)]		
	30 (73.2)	21 (67.7)
Low [n (%)]		
	10 (24.4)	10 (32.3)
High [n (%)]		
	1 (2.4)	0 (0)
Hematocrit levels at day 7 (\bar{X}: SD)		
	37.8 ± 5.9	38.8 ± 5.4
Normal [n (%)]		
	27 (65.8)	21 (67.7)
Low [n (%)]		
	13 (31.7)	10 (32.3)
High [n (%)]		
	1 (2.4)	0 (0)

Table 5 shows the association between serum iron concentrations, left ventricular ejection fraction (LVEF), and mortality found during follow-up. This indicates that gender statistically correlates with serum iron level ($p = 0.034$).

Table 5. Association of serum iron concentrations with the left ventricular ejection fraction and its mortality in patients with coronary syndrome

Variable	Serum iron concentrations [n (%)]		p-value
	Normal [n = 44 (%)]	Low [n = 28 (%)]	
Gender [n (%)]			
Male	25 (61)	17 (54.8)	*0.034
Female	16 (39)	14 (45.2)	
Age [n (%)]			
≤55	11 (26.8)	7 (22.6)	0.128
56-65	13 (31.7)	9 (29)	
66-75	10 (24.4)	8 (25.8)	
>76	7 (17.1)	7 (22.6)	
Left ventricular ejection fraction [n (%)]			
Preserved	29 (65.9)	14 (50)	0.263
Intermediate range	10 (22.7)	7 (25)	
Reduced	5 (11.4)	7 (25)	
Mortality [n (%)]			
No	44 (100)	26 (92.9)	0.072
Yes	0 (0)	2 (7.1)	
Myocardial infarction [n (%)]			
ST elevation	26 (59.1)	15 (53.6)	0.645
No ST elevation	18 (40.9)	13 (46.4)	

DISCUSSION

When representing the data of this study, we found that the primary gender with ACS was male, aged between 56 and 65 years, which agrees with Meroño et al.'s (9) study, where this

clinical condition was present, especially in males. Among the comorbidities associated with ACS in the different subsets, the main one was high blood pressure, with 53.7% for STEMI and 74.2% for NSTEMI, which is similar to the findings by Ponikowska et al. (10).

Iron deficiency was the most frequent alteration of the ferrokinetic profile parameters studied, found in 36.6% of patients with STEMI and 41.9% of patients with NSTEMI. Thus, this clinical condition is prevalent in these patients, as was proven in the study by González et al. (11) in patients with ACS. Likewise, low ferritin concentrations were the second most frequent alteration in this study, as reported by Archbold et al. (12), since both serum ferritin and transferrin predicted an association of all-cause mortality.

Low amounts of hemoglobin were present on hospital admission in 24.42% of the subgroup with STEMI and 32.30% for NSTEMI. The percentage increased to 31.7% in the first subgroup, with a relative risk (RR) of 2 (95% CI: 0.131-30.63). The decrease in hemoglobin on day 7 of hospitalization was independently associated with a higher incidence of adverse events, as confirmed by Carberry et al. (13) and Colombo et al. (14).

The male gender had the highest frequency of low hemoglobin values on hospital admission, with 65% and 35% for the female gender. This finding

differs from what was found in the current literature, where the highest prevalence was attributed to the female gender, as reported in the study by Carberry et al. (13). Here, anemia is a powerful predictor of major adverse cardiovascular events in these patients, similar to what was observed in the Acharya's study (15).

In our study, no hemorrhagic complications justified attenuation upon admission or during the hospital stay, possibly associated with blood draws, inadvertent digestive bleeding, hematopoietic deficiency disorders, or other disorders that would undoubtedly contribute to the anemia (16).

In assessing low iron concentrations by gender and age group upon admission, we noted that women had the highest frequency of this condition, with 57% and a statistical significance of $p = 0.034$, as proven in other series of reviews, where it is described as a frequent comorbidity of cardiovascular diseases (17). Therefore, ages between 66 and 75 were the most prevalent, with 50% of the sample and a statistical significance of $p = 0.0001$, similar to the sociodemographic results in another study (18).

When associating comorbidities with iron deficiency in patients upon admission, this alteration was observed in 32.10% of patients with COPD, with a statistically significant value ($p = 0.030$). This finding in our study, when correlated with

the results by Hsu et al. (18), was very similar since iron deficiency was statistically significant for the COPD variable ($p = 0.010$). However, in the case of this study (19), hypertension and its association with the iron deficiency variable showed a statistical value ($p < 0.001$).

LVEF correlated with serum iron amounts was preserved in 65.9% of patients with normal iron, intermediate-range LVEF in 22.7% in those with normal iron, and reduced LVEF in 11.4% in those with low iron without statistical significance. These results are not similar to those in the study by Huang et al. (19), where iron deficiency was associated with reduced functional capacity and a higher risk of adverse events in patients with heart failure.

Two deaths occurred in the first seven days of hospitalization, representing 2.77% of the total sample, with low iron levels without anemia and STEMI. The deceased had complications such as complete AV block and cardiogenic shock, which contrasts with what is described in the literature, where mortality in coronary heart disease was correlated with anemia (13). In our study, mortality occurred in 7.1% of patients with iron deficiency for the STEMI subgroup, this result being a critical determinant similar to what was reported in other studies (20), where alterations in iron concentrations strongly predicted cardiovascular disease and all-cause mortality independent of

other variables. We theorize that this may be associated with the elevation of these inflammatory markers, such as ferritin or other factors discussed above, in those patients with worse outcomes (21-24).

CONCLUSIONS

In patients with ACS, iron deficiency and decreased hemoglobin values are pervasive comorbidities with a relationship that has not been deeply analyzed in Latin American studies. Therefore, after being validated, both parameters can be considered in the future as determinants of prognostic stratification in the group of patients with acute or chronic cardiovascular disease. When evaluating the prognosis during the first seven days, associated with alterations in the ferrokinetic profile, the primary disorder found in this study was iron deficiency. Notably, two deaths occurred (2.77%) with low iron concentrations without anemia and ST-segment elevation infarction complicated by cardiogenic shock. This suggests that, beyond hemoglobin levels, all ferrokinetic variables should be evaluated jointly in patients with an acute coronary event since current guidelines focus on hemoglobin targets higher than 8 g/dL and ignore iron levels, ferritin, and the percentage of transferrin saturation (8).

We are self-critical with the results reported herein. The biases mentioned in terms of the

limited number of the sample, which reflects the broad values of the confidence intervals, the lack of a multicenter study, and the absence of statistical analysis to control confounding and interaction variables are necessary to generalize and validate our findings. With this study, a call is made to conduct this type of research in other latitudes, which contribute to understanding factors that have not been considered so far in the prognosis of cardiovascular diseases, both in their acute and chronic phases.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors report no conflict of interest in the conduct of this study.

REFERENCES

1. Wischmann P, Chennupati R, Solga I, Funk F, Becher S, Gerdes N, et al. Safety and efficacy of iron supplementation after myocardial infarction in mice with moderate blood loss anaemia. *ESC Heart Fail.* 2021;8(6):5445-55. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13639>
2. Zhang Q, Wang L, Wang S, Cheng H, Xu L, Pei G, et al. Signaling pathways and targeted therapy for myocardial infarction. *Signal Transduct Target Ther.* 2022;7(1). <https://doi.org/10.1038/s41392-022-00925-z>

3. Jenča D, Melenovský V, Stehlik J, Staněk V, Kettner J, Kautzner J, et al. Heart failure after myocardial infarction: incidence and predictors. *ESC Heart Fail.* 2021;8(1):222-37. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13144>
4. Eichner JE, Qi H, Moore WE, Schechter E. Iron measures in coronary angiography patients. *Atherosclerosis.* 1998;136(2):241-5. [https://doi.org/10.1016/s0021-9150\(97\)00215-3](https://doi.org/10.1016/s0021-9150(97)00215-3)
5. Haas JD, Brownlie T IV. Iron deficiency and reduced work capacity: A critical review of the research to determine a causal relationship. *J Nutr.* 2001;131(2):676S-690S. <https://doi.org/10.1093/jn/131.2.676s>
6. Dellinger RP. Association of hemoglobin levels with clinical outcomes in acute coronary syndromes. *Year B Crit Care Med.* 2006;2006:53-4. [https://doi.org/10.1016/s0734-3299\(08\)70040-6](https://doi.org/10.1016/s0734-3299(08)70040-6)
7. Radovanovic D, Seifert B, Roffi M, Urban P, Rickli H, Pedrazzini G, et al. Gender differences in the decrease of in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction during the last 20 years in Switzerland. *Open Heart.* 2017;4(2):e000689. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2017-000689>
8. Ciapponi A, Alcaraz A, Calderón M, Matta MG, Chaparro M, Soto N, et al. Burden of heart failure in Latin America: A systematic review and meta-analysis. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2016;69(11):1051-60. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2016.04.054Oona>
9. Meroño O, Cladellas M, Ribas-Barquet N, Recasens L, Bazán V, Comín-Colet J. Déficit de hierro en pacientes con síndrome coronario agudo: prevalencia y factores predisponentes. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69(6):615-7. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.02.014>
10. Ponikowska B, Suchocki T, Paleczny B, Oleńska M, Powierza S, Borodulin-Nadzieja L, et al. Iron status and survival in diabetic patients with coronary artery disease. *Diabetes Care.* 2013;36(12):4147-56. <https://doi.org/10.2337/dc13-0528>
11. González-Ferrer JJ, García-Rubira JC, Balcones DV, Gil IN, Barrio RC, Fuentes-Ferrer M, et al. Influence of hemoglobin level on in-hospital prognosis in patients with acute coronary syndrome. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2008;61(9):945-52. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(08\)60255-8](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(08)60255-8)
12. Archbold RA, Balami D, Al-Hajiri A, Suliman A, Liew R, Cooper J, et al. Hemoglobin concentration is an independent determinant

- of heart failure in acute coronary syndromes: cohort analysis of 2310 patients. *Am Heart J.* 2006;152(6):1091-5. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2006.07.020>
13. Carberry J, Carrick D, Haig C, Ahmed N, Mordi I, McEntegart M, et al. Persistent iron within the infarct core after ST-segment elevation myocardial infarction. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2018;11(9):1248-56. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2017.08.027>
 14. Colombo MG, Kirchberger I, Amann U, Heier M, Thilo C, Kuch B, et al. Association between admission anemia and long-term mortality in patients with acute myocardial infarction: results from the MONICA/KORA myocardial infarction registry. *BMC Cardiovasc Disord.* 2018;18(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-018-0785-5>
 15. Acharya D. Predictors of outcomes in myocardial infarction and cardiogenic shock. *Cardiol Rev.* 2018;26(5):255-66. <https://doi.org/10.1097/crd.000000000000190>
 16. Kobayashi M, Suhara T, Baba Y, Kawasaki NK, Higa JK, Matsui T. Pathological roles of iron in cardiovascular disease. *Curr Drug Targets.* 2018;19(9):1068-76. <https://doi.org/10.2174/1389450119666180605112235>
 17. Meng H, Wang Y, Ruan J, Chen Y, Wang X, Zhou F, et al. Decreased iron ion concentrations in the peripheral blood correlate with coronary atherosclerosis. *Nutrients.* 2022;14(2):319. <https://doi.org/10.3390/nu14020319>
 18. Hsu H-S, Li C-I, Liu C-S, Lin C-C, Huang K-C, Li T-C, et al. Iron deficiency is associated with increased risk for cardiovascular disease and all-cause mortality in the elderly living in long-term care facilities. *Nutrition.* 2013;29(5):737-43. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.10.015>
 19. Huang F, Yang R, Xiao Z, Xie Y, Lin X, Zhu P, et al. Targeting ferroptosis to treat cardiovascular diseases: A new continent to be explored. *Front Cell Dev Biol.* 2021;9. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.737971>
 20. Weidmann H, Bannasch JH, Waldeyer C, Shrivastava A, Appelbaum S, Ojeda-Echevarria FM, et al. Iron metabolism contributes to prognosis in coronary artery disease: Prognostic value of the soluble transferrin receptor within the AtheroGene study. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(9). <https://doi.org/10.1161/jaha.119.015480>
 21. Tilea I, Varga A, Serban RC. Past, present, and future of blood biomarkers for the diagnosis of acute myocardial infarction—

promises and challenges. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(5):881. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11050881>

22. Zhou T, Li X, Lu Y, Murugiah K, Bai X, Hu S, et al. Changes in ST segment elevation myocardial infarction hospitalisation in China from 2011 to 2015. *Open Heart*. 2021;8(2):e001666. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2021-001666>
23. Wang X-D, Kang S. Ferroptosis in myocardial infarction: not a marker but a maker. *Open Biol*. 2021;11(4). <https://doi.org/10.1098/rsob.200367>
24. He X, Du T, Long T, Liao X, Dong Y, Huang Z-P. Signaling cascades in the failing heart and emerging therapeutic strategies. *Signal Transduct Target Ther*. 2022;7(1). <https://doi.org/10.1038/s41392-022-00972-6>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Factores relacionados con absentismo laboral en una compañía minera colombiana

Yimmy Barrera-Sigua¹ , Luis José Payares-Celins² , Diego Armando Estupiñán-Fernández³ , Steven Yesid Ordóñez-López⁴ , Jessica Andrea Malaver-Cárdenas¹ , Eliana Monsalve-Jaramillo¹ 

Resumen

El absentismo laboral es una condición que afecta cada día a un gran número de empresas y que repercute en los ámbitos económico, social y cultural.

Objetivo: Caracterizar el absentismo laboral por causa médica durante 2021 en trabajadores del área operativa de una compañía de extracción de minerales en Antioquia (Colombia).

Materiales y métodos: Estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, retrospectivo para caracterizar el absentismo laboral de una empresa minera, teniendo en cuenta una base de datos suministrada por dicha empresa, en la cual se presentaron los registros de absentismo de los trabajadores de la mina y sus diferentes áreas durante 2021, correspondiente a un total de 1069 incapacidades.

Resultados: Los factores asociados con un aumento de la frecuencia del absentismo fueron la antigüedad del trabajador en la empresa, el cargo desempeñado y el área al cual se está adscrito, teniendo así que las causas más frecuentes de absentismo fueron las enfermedades de origen común de tipo respiratorio y traumatismos.

Conclusión: El absentismo laboral se encuentra relacionado con el patrón de enfermedad o accidente laboral, y su prevalencia, en cuanto a áreas y sexo, se encuentra relacionada con las características propias de la compañía.

Palabras clave: absentismo; salud laboral; ausencia por enfermedad; riesgos laborales.

¹ Universidad de Boyacá (Tunja, Colombia).

² Aris Mining Colombia (Colombia).

³ Centro médico EGEIRO (Sogamoso, Colombia).

⁴ Corporación Universitaria Comfacauca (Popayán, Colombia).

Autora de correspondencia: Eliana Monsalve Jaramillo. Correo electrónico: elimonsalve@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Barrera-Sigua Y, Payares-Celins LJ, Estupiñán-Fernández DA, Ordóñez-López SY, Malaver-Cárdenas JA, Monsalve-Jaramillo E. Factores relacionados con absentismo laboral en una compañía minera colombiana. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):45-57. <https://doi.org/10.24267/23897325.915>

Factors Related to Absenteeism in a Colombian Mining Company

Abstract

Work absenteeism is a condition that affects a large number of companies every day, generating an economic, social and cultural impact.

Objective: To characterize absenteeism due to medical reasons during the year 2021 in workers of the operative area of a mineral extraction company in Antioquia, Colombia.

Material and Methods: A quantitative, descriptive, retrospective study was conducted to characterize absenteeism in the operational area of a mining extraction company in Colombia, taking into account a database provided by the company, which presents the records of absenteeism of workers in the mine and its different areas during the period of 2021, corresponding to a total of 1,069 incapacities.

Results: The factors associated with an increase in the frequency of absenteeism were the worker's seniority in the company, the position held and the area to which he/she is assigned, thus having that the most frequent causes of absenteeism were common respiratory diseases and traumatism.

Conclusion: It can be concluded that absenteeism is related to the pattern of occupational illness or accident, and that the prevalence of absenteeism in terms of areas and sex is related to the company's own characteristics.

Keywords: absenteeism; occupational health; sick leave; occupational risks.

Fatores relacionados ao absenteísmo em uma empresa de mineração colombiana

Resumo

O absenteísmo é uma condição que afeta muitas empresas todos os dias e tem repercussões nas esferas econômica, social e cultural.

Objetivo: Caracterizar o absenteísmo por motivos médicos durante 2021 em trabalhadores da área operacional de uma empresa de extração mineral em Antioquia (Colômbia).

Materiais e métodos: Estudo quantitativo, descritivo e retrospectivo para caracterizar o absenteísmo em uma empresa de mineração, levando em conta um banco de dados fornecido pela empresa, no qual foram apresentados os registros de absenteísmo dos trabalhadores da mina e de suas diferentes áreas durante 2021, correspondendo a um total de 1069 incapacidades.

Resultados: Os fatores associados a um aumento na frequência de absenteísmo foram a antiguidade do trabalhador na empresa, o cargo ocupado e a área para a qual ele foi designado, sendo que as causas mais frequentes de absenteísmo foram doenças respiratórias de origem comum e traumatismos.

Conclusão: O absenteísmo está relacionado ao padrão de doença ou acidente de trabalho, e sua prevalência, em termos de áreas e sexo, está relacionada às características próprias da empresa.

Palavras-chave: absenteísmo; saúde laboral; ausência por doença; riscos ocupacionais.

INTRODUCCIÓN

El absentismo laboral es la inasistencia al trabajo que se da durante un periodo, y es actualmente considerado un problema que va en creciente aumento, ya que genera repercute en la calidad de vida, en la salud mental del trabajador, en la economía y en la competitividad organizacional (1). Este genera consecuencias directas e indirectas en las organizaciones (2), donde, en muchas ocasiones, la sobrecarga laboral, la ausencia de un sistema de gestión que permita evaluar los riesgos en los trabajadores y la existencia de comorbilidades por patologías de base, ocasionan la ausencia del trabajador en el cargo asignado, por accidentes de trabajo, enfermedades laborales, enfermedades de origen común y hospitalizaciones. Ello lleva a grandes afectaciones en la organización, por pérdidas de personal, por pérdidas económicas, por retraso en los procesos de la empresa y por sobrecarga de trabajo en los demás operarios que asumen la función del trabajador faltante (3).

Según el último informe realizado por la consultora líder en gestión de recursos humanos, la Fundación ADECCO, se ha podido establecer que en todo el mundo, hasta el 2019, las enfermedades de origen laboral habían disminuido especialmente en Estados Unidos (un 5.7%) y en la Unión Europea (un 14%) respecto a años previos; sin embargo, estas mismas aumentaron expo-

nencialmente hacia el 2020, por la aparición del covid-19 (4). En Colombia, según la Federación de Aseguradores de Colombia (Fasecolda), la legislación protege a los trabajadores en caso de presentar ausencias justificadas; pero del 2010 al 2021 se habían incapacitado aproximadamente más de 5,5 millones de trabajadores colombianos, en promedio 450000 trabajadores al año, siendo Bogotá, Antioquia y Cali las ciudades y departamento con mayor registro de incapacidades temporales (5). Por ende, todo lo relacionado con incapacidades o reubicación laboral a causa de salud, ya sea por restricciones médicas o por enfermedades de origen laboral, es un tema que debe ser prioridad para las empresas (6).

El artículo surge de un estudio acerca de las causas predominantes del absentismo laboral en una compañía de extracción de minerales en el departamento de Antioquia (Colombia). En el desarrollo de este proceso investigativo, se buscó identificar cuáles eran los posibles factores relacionados con el absentismo laboral en la compañía. Los resultados brindarán nueva evidencia que responderá a interrogantes esenciales para poder plantear y ofrecer soluciones que ayuden a mitigar el fenómeno del absentismo laboral y mejorar así la productividad, con el fin de buscar siempre un beneficio y satisfacción para la organización, los empleados y el cliente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, retrospectivo, para caracterizar el absentismo laboral en el área operativa de una empresa de extracción de minerales en Antioquia (Colombia) y se realizó un acercamiento a las causas de este fenómeno. La población estuvo conformada por el total de registros documentales de los trabajadores de la compañía minera del área operativa que tuvieron incapacidad médica durante el 2021, con 1069 registros de trabajadores que presentaron incapacidades de los diferentes centros de trabajo, que se describe como “lugar geográfico donde se desempeñan las distintas funciones”, como mina Silencio, mina Sandra, mina Providencia, mina Carla, área de mantenimiento, oficinas y otros centros.

Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta registros con: género (masculino y femenino), tipo de vinculación (mediante carrera administrativa, provisionalidad y temporalidad), ausencias por causas médicas derivadas de enfermedad general, enfermedad laboral y accidente de trabajo. Y como criterios de exclusión se consideraron aquellos registros que incluyeran información como: contratistas, judiciales, pasantes universitarios, contrato de aprendizaje Sena, y permisos laborales, licencias de maternidad y paternidad, permisos sindicales, licencias no remuneradas y suspensiones.

Se accedió a la base de datos de la empresa donde se registraron las incapacidades durante el periodo de estudio. El análisis de los datos se realizó por medio del *software* SPSS, versión IBM SPSS Statistics 27.0, donde se calcularon frecuencias y proporciones de cada una de las variables incluidas.

Esta investigación se acogió al artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Se trató de una investigación sin riesgo, por ser un estudio descriptivo donde se emplearon registros documentales (base de datos), y donde no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los registros. Además, para garantizar el respeto a la dignidad y proteger los datos respecto a las incapacidades, se eliminaron los datos de identificación de las personas y se remplazaron por un código.

RESULTADOS

En este análisis descriptivo-retrospectivo se tomó la información de los registros de incapacidad del periodo comprendido entre el 1.º de enero y el 31 de diciembre del 2021, de una empresa multinacional, del sector minero de Colombia. A partir de allí se obtuvieron 1069 eventos de incapacidad por causa médica.

Los resultados demostraron que el mayor porcentaje de ausencias de los colaboradores están representadas por las enfermedades de causa común, con un 73,4%; seguida de accidentes de trabajo, con un 26,6%. Las incapacidades se presentaron principalmente en los trabajadores de sexo masculino (95%), con tan solo un 5% en el sexo femenino. Las gerencias —entendidas como áreas de trabajo y subdivisión organizacional— más afectadas fueron la Gerencia de Mina, con un 69,2%; seguida de la Gerencia Técnica, con un 18,1%. Los lugares de trabajo con más incapacidades fueron en las minas Sandra K y Silencio, donde se presentaron, respectivamente, el 20,7% y el 20,0% de los casos (tabla 1).

Tabla 1. Distribución del absentismo según sexo, antigüedad, tipo de incapacidad, área de trabajo y gerencia

	Característica	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Antigüedad	Menos de 1 año	104	9,7
	Entre 1 año y 4 años	581	54,3
	Mayor a 4 años	384	35,9
Sexo	Masculino	1016	95,0
	Femenino	53	5,0
Tipo de incapacidad	Incapacidad medicina general	785	73,4
	Incapacidad por accidente de trabajo	284	26,6

	Característica	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Gerencia	Técnica	194	18,1
	Mina	740	69,2
	OH&S	15	1,4
	RR. HH.	16	1,5
	Exploración	23	2,2
	Administrativo	17	1,6
	Ambiental	18	1,7
	Otras áreas	46	4,3
Área de trabajo	Mina Silencio	214	20,0
	Mina Sandra K	221	20,7
	Mina Providencia	186	17,4
	Mina Carla	14	1,3
	Área de mantenimiento	126	11,8
	Oficinas	101	9,4
	Otras áreas	207	19,4

El oficio más afectado fue el de los operarios, con un 54,1%; seguido de los trabajadores de mantenimiento, con un 9,5%. En relación con la antigüedad en la compañía, se tiene que los que mayor número de incapacidad o frecuencia de absentismo fueron los que tienen entre 1 y 4 años, con un 54,3%; seguidos de los que tienen más de 4 años en la empresa, con un 35,9%.

En relación con los sistemas afectados, estos se agruparon de acuerdo con la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-11), donde se logró establecer que las patologías pertenecientes al grupo S00-T98 (traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa

externa) tienen una alta frecuencia, con un 38,6%; seguido del grupo J00-J99 (enfermedades del aparato respiratorio), con un 18,5%. Finalmente, el menos común fue C00-D48 (neoplasias), con tan solo un 0,6%, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución del ausentismo

Característica del grupo de enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
A00-B99. Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	21	2,0
N00-N99. Enfermedades del aparato genitourinario	34	3,2
R00-R99. Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	85	8,0
S00-T98. Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	413	38,6
Z00-Z99. Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud	6	0,6
C00-D48. Neoplasias	6	0,6
G00-G99. Enfermedades del sistema nervioso y H00-H59 Enfermedades del ojo y sus anexos	66	6,2
H60-H95. Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	6	0,6
I00-I99. Enfermedades del aparato circulatorio	19	1,8
J00-J99. Enfermedades del aparato respiratorio	198	18,5
K00-K93. Enfermedades del aparato digestivo	100	9,4
L00-L99. Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo	12	1,1
M00-M99. Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo	103	9,6

Para evaluar la antigüedad del personal, se asignaron tres grupos: el primero, el que corresponde a personas con menos de un año en la compañía; el segundo, el que corresponde a las personas con entre 1 y 4 años de antigüedad, y el tercero, el de aquellos con más de 4 años en la compañía. Con relación a dicha antigüedad y el impacto de esta en el absentismo, aquellas personas entre 1 y 4 años en la empresa tienen un absentismo mayor (54.3%), seguidas de aquellas con más de 4 años en la labor (35,9%). Ello indica que las personas más nuevas en la compañía tienen menores ausencias tanto por enfermedad general como por accidentes relacionados con el trabajo (tabla 3).

Tabla 3. Comportamiento de absentismo según el origen y la antigüedad del trabajador

Tipo	Antigüedad			%
	Menor a 1 año (%)	Entre 1 año y 4 años (%)	Mayor a 4 años (%)	
Enfermedad general	7,55	40,03	25,81	73,4
Accidente laboral	2,15	14,31	10,10	26,6
Total	9,7	54,3	35,9	100,0

Al evaluar la relación de la antigüedad y la gerencia, entendida esta como el área de trabajo al que pertenecen los trabajadores, y basados en que el grupo con mayor absentismo es el comprendido entre 1 y 4 años en la compañía, se evidenció que

la gerencia de la mina es la que mayor número de trabajadores tiene en dicho grupo, con un 40,9% del total de la muestra; seguido de la gerencia técnica, con un 8,9%.

DISCUSIÓN

El sector minero es uno de los más dinámicos de la economía en Colombia; sin embargo, poco se conoce acerca del absentismo laboral que enfrenta. Este es uno de los estudios que caracteriza los factores asociados con las incapacidades médicas en el sector minero de Colombia, en especial en una compañía de extracción de minerales, como lo relacionan Matamala Pizarro et al. (7), quienes refieren que las principales evidencias en materia de afecciones en la salud física de los trabajadores de la minería fueron enfermedades de origen común, seguidas por accidentes relacionados con el trabajo.

Respecto a la causa médica de absentismo laboral, la más frecuente fue por enfermedad común, que constituyó más del 73,4% de los casos, con proporciones bastante similares a las encontradas en el estudio realizado por Gomero Cuadra y Llap Yesan (8), quienes analizando el absentismo laboral en una empresa minera, concluyeron que las dos principales causas de ausencia por causa médica son la enfermedad común (82,26%) y los accidentes (16,45%). Ello afecta la salud de los trabajadores que, en muchas ocasiones, pueden

resultar en una discapacidad o la muerte. Así mismo, en un estudio realizado en una compañía minera en Colombia, por Vásquez Trespalcios (9), se concluyó que el 76,9% de las ausencias se debieron a enfermedad general, y el 33,3%, a accidentes de trabajo. Ello coincide con los datos encontrados en este estudio.

Así mismo, Todaro et al. (10) afirman que las virtudes masculinas se asocian con cargos que suponen manejo de poder o requieren mayor fuerza física y cierta agresividad; mientras que las virtudes femeninas vinculan a las mujeres, en gran medida, con ocupaciones con poco poder de decisión, menor calificación y de carácter más rutinario. Así mismo, Berón et al. (11) obtuvieron resultados similares a este estudio, en el cual se evidenció que el género con mayor absentismo laboral es el masculino, con un 87,8%.

Para este estudio, la gerencia es donde se encuentra el mayor número de absentismo, y está dado en la Gerencia de Mina y la Gerencia Técnica. Esto se podría explicar porque son las gerencias con mayor número de personal operativo, y según el oficio los operarios, fueron los que reportaron mayor porcentaje de ausencia (52,38%), evento que también se apreció en otros estudios realizados en minas en Colombia (12), Chile (13) y Noruega (14), que coinciden con la investigación de Mesa y Kaempffer (13), donde se confirmó que el personal de áreas operativas es el más

afectado por accidentes laborales y absentismo de origen común.

Con relación a la antigüedad del trabajador y el eventual absentismo, se observó que está aumentando en aquellos colaboradores que tienen entre 1 y 4 años en la compañía, seguidos de los que tienen más de 4 años. Estos resultados difieren de lo documentado por Mejía et al. (15), quienes refirieron que a mayor antigüedad laboral, hay más accidentes laborales, y en su mayoría estos ocurren porque el trabajador se expone sin protección y sin las medidas de seguridad, es decir, hay un exceso de confianza y, por lo tanto, descuidan factores importantes pero básicos, como el uso de elementos de protección personal (16).

En la presente investigación se evidenciaron como las causas más comunes de incapacidad: la enfermedad laboral y los traumatismos y lesiones osteomusculares de extremidades inferiores y superiores. Ello coincide con un estudio de la Universidad del Rosario, sobre enfermedades laborales de los mineros de socavón, el cual evidenció que la región anatómica más afectada fue la de los miembros inferiores, con un 32%, por la gran carga física que demandan estas actividades. Así mismo, este evento también se apreció en el sector minero de Chile (13), en una empresa minera de Colombia (12) y en una de Noruega (14).

Zechinatti et al. (17), en su seguimiento a 10 años (1998-2008) de una cohorte de empleados, también reportaron que los trastornos músculo-esqueléticos y del tejido conectivo fueron los diagnósticos responsables de la mayoría de las ausencias por accidente laboral durante el periodo de estudio. Así mismo lo afirman Penagos-Moreno y García-Saa (18), en su estudio "Absentismo por accidentes y enfermedad laboral", respecto a que el 64,5% de los trabajadores ha sufrido un accidente laboral, donde cuya consecuencia fue un trastorno músculo-esquelético.

En cuanto a las causas de absentismo laboral, para el 2018 se reportaron 543 540 casos, de los cuales la principal causa fue enfermedad general. En último lugar se encontraban las enfermedades de origen laboral y los accidentes de trabajo (6).

También se ha evidenciado que el diagnóstico de mayor evento fue el respiratorio, con un 27% (19). Esto es de esperarse en el sector minero, y podría explicarse desde dos puntos de vista: ya sea por la exposición al material particulado, explosiones, tránsito de vehículos o remoción de materiales dentro de la mina, o ya sea por la aparición de la pandemia por covid-19 y sus picos de aumento durante el 2021. Ello fue corroborado en el comportamiento de este en las páginas oficiales del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (19). Así mismo, Ospina Díaz et al. (20), en un estudio en una minería artesanal del

carbón en Paipa (Colombia), confirmaron que las concentraciones de polvo en las minas de carbón son altas, por lo que están asociados con mayor enfermedad y absentismo debidos a afecciones respiratorias.

CONCLUSIONES

Independiente de la actividad económica que realice, para las compañías es importante buscar estrategias o implementar medidas que vayan muy de la mano con programas de prevención de la enfermedad, para tener una población con buena salud mental y física. Por ello se debe propiciar un entorno laboral sano y protector.

La misión y meta de las compañías será garantizar que los colaboradores se puedan desempeñar en un ambiente que los motive siempre a estar sanos. Si se concientiza a los trabajadores de la importancia de la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud, la evaluación de los riesgos, la existencia de los peligros y las consecuencias que estos pueden desatar, quizás, se tendrá una disminución importante del absentismo por causa médica.

Esta investigación evidenció la necesidad de conocer más acerca de las causas de absentismo laboral, en los diferentes sectores económicos del país, en especial en el sector minero que, de por sí, conlleva un alto riesgo. Al basarse en el ab-

sentismo e incapacidades de origen médico, se proporcionó un insumo importante para generar estrategias de control efectivas que influyan de manera positiva en la producción de la empresa y en la calidad de vida de los trabajadores.

RECOMENDACIONES

Es fundamental fomentar la participación de las mujeres en la industria minera, ya que históricamente ha estado dominada por hombres. Se deben implementar programas de capacitación y empoderamiento para que ellas accedan a puestos de trabajo en este sector. Esto no solo contribuirá a la igualdad de género, sino que también traerá diversidad de perspectivas y talento al sector minero.

Dado que los trabajadores mineros están expuestos a áreas de alto riesgo, es crucial implementar acciones y campañas que promuevan la seguridad en el trabajo. Se deben llevar a cabo programas de capacitación periódicos para concienciar a los trabajadores sobre los riesgos y enseñarles las medidas de seguridad adecuadas. Además, se deben establecer sistemas de monitoreo y supervisión rigurosos para garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad.

Es importante priorizar la implementación de medidas preventivas para proteger la salud respiratoria de los trabajadores mineros. Se deben

llevar a cabo evaluaciones exhaustivas de la calidad del aire en las áreas de trabajo minero y establecer límites de exposición a material particulado. Asimismo, se deben proporcionar equipos de protección personal adecuados, como mascarillas y respiradores, y garantizar su uso correcto y constante.

FINANCIACIÓN

Esta investigación fue financiada por la Universidad de Boyacá.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

REFERENCIAS

1. Tatamuez-Tarapues RA, Domínguez AM, Matanchoy-Tulcán SM. Revisión sistemática: factores asociados al ausentismo laboral en países de América Latina. *Univ Salud*. 2018;21(1):100-12. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.143>
2. Sánchez DC. Ausentismo laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. *Rev Salud Bosque*. 2015;5(1):43-54. <https://doi.org/10.18270/rsb.v5i1.182>
3. Escudero-Sabogal I. Prevención de la accidentalidad y del ausentismo laboral para la promoción del autocuidado. 2017;15(2018):1-5. <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreem-presa.2018v15n1.3162>
4. Ponce G. La enfermedad laboral a nivel mundial. *Rev Fasecolda* [internet]. 2022;60-6. Disponible en: <https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/818/777>
5. Fasecolda. En 2021 se afiliaron cerca de 900 mil nuevos trabajadores al Sistema General de Riesgos Laborales [internet]. 2021. Disponible en: <https://fasecolda.com/sala-de-prensa/fasecolda-en-linea/noticias/abril/en-2021-se-afiliaron-cerca-de-900-mil-nuevos-trabajadores-al-sistema-general-de-riesgos-laborales/>
6. Arrieta Burgos E, Fernández Londoño C, Sepúlveda Zea C, Vieco Giraldo J. Tercer informe de seguimiento sobre ausentismo laboral e incapacidades médicas [internet]. Medellín: Centro de Estudios Sociales y Laborales; 2019. Disponible en: [http://www.andi.com.co/Uploads/Tercer informe de seguimiento sobre salud y estabilidad en el empleo CESLA ANDI.pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/Tercer%20informe%20de%20seguimiento%20sobre%20salud%20y%20estabilidad%20en%20el%20empleo%20CESLA%20ANDI.pdf)
7. Matamala Pizarro J, Aguayo Fuenzalida F, Ascorra Costa P, Ansoleaga Moreno E. Occupational health in Chilean copper mine workers: a scoping review of literature (2008-2019).





- Salud Uninorte. 2021;37(3):801-25. <https://doi.org/10.14482/sun.37.3.613>
8. Gomero Cuadra R, Llap Yesan C. Absentismo laboral de origen médico en el Hospital Toquepala en el 2001. *Rev Médica Hered.* 2013;15(2):96. <https://doi.org/10.20453/rmh.v15i2.795>
 9. Vásquez Trespalcacios EM. Absentismo laboral por causa médica en trabajadores del área operativa de una compañía de extracción de minerales en Colombia, 2011. *Med Secur Trab (Madr).* 2013;59(230):93-101. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2013000100006>
 10. Todaro R, Godoy L, Abramo L. Desempeño laboral de hombres y mujeres: opinan los empresarios. *Cad Pagu.* 2001;1802(17):197-236. <https://doi.org/10.1590/S0104-83332002000100008>
 11. Berón EA, Mejía D, Castrillón OD. Main causes of workplace absenteeism: applying data mining. *Inf Technol.* 2021;32(2):11-8. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000200011>
 12. Guerrero-Bayona JY, Hernández G. Accidentes de trabajo y enfermedades Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander [tesis de maestría en internet]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2015. https://doi.org/10.48713/10336_11779
 13. Mesa FR, Kaempffer AM. 30 años de estudio sobre ausentismo laboral en Chile: una perspectiva por tipos de empresas. *Rev Med Chil.* 2004;132(9):1100-8. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872004000900012>
 14. Morken T, Riise T, Moen B, Hauge SHV, Holien S, Langedrag A, et al. Low back pain and widespread pain predict sickness absence among industrial workers. *BMC Musculoskelet Disord.* 2003;4:1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-4-21>
 15. Mejía CR, Ccusi SG, Solano-Núñez L, Capacute K, Vicente EE. Antigüedad laboral y su relación con el tipo de accidente laboral de los trabajadores del Perú. *Asoc Esp Espec Med Trab.* 2020;29(1):1-81.
 16. González A, Bonilla-Santos J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Rev Ing Constr.* 2016;31(1):5-16. <https://doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>
 17. Zechinatti AC, Belloti JC, De Moraes VY, Albertoni WM. Occupational musculoskeletal and mental disorders as the most frequent associations to worker's sickness absence: a 10-year cohort study. *BMC Res Notes.* 2012;5:2-7. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-229>

18. Penagos-Moreno I, García-Saa C. Ausentismo por accidentes y enfermedad laboral y costos indirectos relacionados con la lumbalgia no específica en una entidad prestadora de servicios de salud en Cali 2013. Rev Colomb Salud Ocup. 2021;6(1):14-9. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2016.4884>
19. Instituto Nacional de Salud. Comportamiento de la notificación de conglomerados por covid-19, Colombia, 2020-2021 [internet]. Bol Epidemiol Sem. 2021 oct 3-9;(40). Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_40.pdf
20. Ospina Díaz JM, Manrique Abri FG, Guio Garzón JA. Salud y trabajo: minería artesanal del carbón en Paipa, Colombia. Av Enferm. 2010;(1):107-15.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Estructuración y aplicación de la norma UNE 66177 para la integración de las normas ISO 9001 e ISO 45001 en estaciones de servicio de gasolina en Boyacá (Colombia)

Hugo Mauricio Suárez-Rincón¹ , Miriam Andrea Wilches-Torres¹ ,
Edna Carolina Cipagauta-Esquivel¹ , Angie Ivhonne Fonseca-Zapata¹ 

Resumen

Introducción: Las estaciones de servicio de gasolina actualmente tienen dificultad en certificar sus procesos de funcionamiento ante los entes correspondientes; por tal motivo, surgió el interés de cumplir con estándares internacionales mediante la aplicación integral de dos normas técnicas colombianas, como lo son la ISO 9001:2015 y la ISO 45001:2018.

Objetivo: Diseñar y aplicar un modelo integrado de gestión de la calidad y seguridad y salud en el trabajo bajo los requisitos de las normas técnicas colombianas ISO 9001 e ISO 45001 para las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá, con aplicación en una empresa piloto.

Metodología: Se desarrolló en tres fases. Inicialmente, se diagnosticaron las condiciones actuales de las estaciones de servicio de gasolina; posteriormente, se diseñó un modelo de integración bajo las normas objeto de estudio, y, por último, se aplicó dicho modelo a la empresa piloto.

Resultados: Se obtuvo el diseño de un sistema de gestión integral basado en calidad, seguridad y salud en el trabajo mediante la aplicación de dos normas técnicas como lo son la ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, respectivamente.

Conclusiones: Este sistema integrado de gestión es el primer paso para que las estaciones de servicio de gasolina puedan ofrecer calidad en la venta de combustible, alineado con las exigencias normativas expuestas en la Resolución 0312 de 2019, y para cumplir los requisitos técnicos de la Resolución 40405 de 2020.

Palabras clave: riesgos laborales; salud laboral; gestión de calidad; normas técnicas.

¹ Universidad de Boyacá (Tunja, Colombia).

Autora de correspondencia: Angie Ivhonne Fonseca-Zapata. Correo electrónico: aifonseca@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Suárez-Rincón HM, Wilches-Torres MA, Cipagauta-Esquivel EC, Fonseca-Zapata AI. Estructuración y aplicación de la norma UNE 66177 para la integración de las normas ISO 9001 e ISO 45001 en estaciones de servicio de gasolina en Boyacá (Colombia). Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):58-75. <https://doi.org/10.24267/23897325.927>

Structuring and Application of the UNE 66177 standard for Integration of ISO 9001 and ISO 45001 in Boyacá - Colombia Gasoline Service Stations

Abstract

Introduction: Gasoline service stations currently have difficulty certifying their operating processes by corresponding entities, for this reason there is an interest in complying these standards through the comprehensive application of two technical standards such as ISO 9001: 2015 and ISO 45001:2018.

Objective: Design and apply an integrated model of quality management and occupational health and safety, under requirements of the Colombian technical standard ISO 9001 and ISO 45001 for gasoline service stations in Boyacá, with a pilot company.

Methodology: It was developed in three phases, initially it was discovered in the current conditions of gasoline service stations, later an integration model was started under the standards and finally the model was applied to the pilot Company.

Results: The design of a comprehensive management system based on quality, safety and health at work was obtained through the application of two technical standards such as ISO 9001:2015 and ISO 45001:2018 respectively.

Conclusions: An integrated management system based on ISO 9001:2015 and ISO 45001:2018 standards was designed, which is the first step to gasoline service stations can offer quality in the sale of fuel aligned with the regulatory requirements in resolution 0312 of 2019 and to meet the technical requirements of resolution 40405 of 2020.

Keywords: occupational risks; occupational health; quality management; technical standards.

Estruturação e aplicação da norma UNE 66177 para a integração das normas ISSO 9001 e ISSO 45001 em postos de gasolina em Boyacá (Colômbia)

Resumo

Introdução: Atualmente, os postos de gasolina têm dificuldade para certificar seus processos operacionais perante as entidades correspondentes; por esse motivo, surgiu o interesse em cumprir as normas internacionais por meio da aplicação integral de duas normas técnicas colombianas, como a ISSO 9001:2015 e a ISSO 45001:2018.

Objetivo: projetar e implementar um modelo integrado de gestão de qualidade e saúde e segurança ocupacional de acordo com os requisitos das normas técnicas colombianas ISO 9001 e ISO 45001 para postos de gasolina em Boyacá, com aplicação em uma empresa piloto.

Metodologia: foi desenvolvida em três fases. Inicialmente, foram diagnosticadas as condições atuais dos postos de gasolina; em seguida, foi projetado um modelo de integração de acordo com os padrões em estudo e, por fim, o modelo foi aplicado à empresa piloto.

Resultados: o projeto de um sistema de gestão integrado baseado em qualidade, segurança e saúde no trabalho foi obtido por meio da aplicação de duas normas técnicas, como a ISO 9001:2015 e a ISO 45001:2018, respectivamente.

Conclusões: Esse sistema de gerenciamento integrado é o primeiro passo para que os postos de combustíveis ofereçam qualidade na venda de combustíveis, alinhados com os requisitos regulatórios estabelecidos na Resolução 0312 de 2019, e atendam aos requisitos técnicos da Resolução 40405 de 2020.

Palavras-chave: riscos ocupacionais; saúde ocupacional; gerenciamento da qualidade; normas técnicas.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas han encaminado sus procesos para lograr la satisfacción de todos y cada uno de los *stakeholders* (clientes, proveedores, empleados, gobierno, sindicatos, entidades bancarias, etc.), con la finalidad de ejercer políticas y parámetros de cumplimiento de las expectativas y necesidades de los involucrados en el proceso de prestación del servicio o producción de un bien en momentos determinados (1).

En el desarrollo de la nueva era empresarial, contar con políticas encaminadas a maximizar temas de calidad y de seguridad y salud en el trabajo representan una ventaja competitiva en el marco de actuación corporativo y de lograr diferencias significativas en su entorno con base en la gestión de indicadores de cumplimiento, reducción de accidentalidad, mejora de procesos, integralidad en las normas, entre otros pilares estratégicos que llevan a lograr las metas y objetivos propuestos por la entidad y por los mismos empleados (2).

En este sentido, las organizaciones han tenido que orientar sus decisiones estratégicas a la implementación de sistemas de gestión de la calidad (SGC) frente a los inminentes cambios del entorno, con el fin de mejorar su desempeño global y satisfacer los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios (2,3).

El concepto de calidad ha ido evolucionado con el paso del tiempo. La humanidad ha estado estrechamente vinculada con esta desde los tiempos en que el hombre comenzó a elaborar sus productos (4,5). De hecho, la calidad se ha consolidado como una condición para satisfacer o exceder las necesidades de los clientes, lo que permite a las organizaciones avanzar en función del desarrollo de sus bienes y servicios acorde con los requerimientos del mercado (6,7).

En este contexto, la implementación de la norma técnica colombiana (NTC) ISO 9001:2015 en las organizaciones (8,9) fortalece el pensamiento estratégico basado en el riesgo para planificar y ejecutar acciones dentro de un sistema de gestión de la calidad que cumpla de manera equilibrada con los requerimientos de la nueva estructura de alto nivel (10-13).

Las organizaciones que han logrado implementar el SGC bajo esta norma han evidenciado la capacidad de proporcionar productos o servicios que satisfacen los requisitos del cliente, alineado con la garantía, y han creado así una ventaja competitiva de alto nivel (14), además de evidenciar una buena relación entre la implementación del sistema y el desempeño de las organizaciones (15). Esto garantiza al usuario final el valor de la calidad certificada al menor costo posible y el compromiso por el aseguramiento a toda la cadena de valor (16-18).

Por otro lado, la implantación de un Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), según la norma NTC ISO 45001, proporciona una serie de beneficios organizacionales, como la reducción de la siniestralidad laboral y sus costes asociados; así mismo, garantiza un entorno de trabajo seguro para los empleados y disminución del ausentismo laboral (19-22). Es de resaltar que los SG-SST se crearon con el objetivo de mejorar la salud de los trabajadores y proporcionar ambientes seguros que disminuyan índices de accidentalidad laboral (23).

La ISO 45001 fue publicada el 12 de marzo de 2018 y se considera una guía para la implementación de un SG-SST que proporciona una serie de procesos efectivos para mejorar el desempeño de servicios de seguridad industrial y salud ocupacional en el lugar de trabajo (24-27). Esta norma tiene un enfoque proactivo destinado a prevenir el ausentismo debido a las lesiones y mala salud de los trabajadores; adicionalmente, los requisitos contenidos en la norma están orientados para integrarse dentro de los procesos de la organización (16,28,29).

Por otra parte, es importante mencionar la problemática relacionada con la ausencia de SGC y el cumplimiento obligatorio del SG-SST, ya que en Colombia este aspecto se encuentra reglamentado por el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 para todas las organizaciones,

incluido el sector económico del combustible, lo cual da cabida al presente estudio, en el que se diseñó un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en las NTC ISO 9001 e ISO 45001, aplicado a estaciones de servicio de gasolina, sin dejar de lado la Resolución 40405 de 2020, la cual expide un reglamento técnico aplicable a este sector económico.

Los sistemas mencionados están ajustados a metodologías de mejoramiento continuo que permiten su adaptación e integración, con el objetivo de cumplir con los requisitos de forma eficaz, optimizando recursos y procesos productivos, no solo en las estaciones de servicio de gasolina, sino también en organizaciones de diferente actividad económica. En este sentido, toda integración de sistemas de gestión debe ser realizada en las esferas organizativa, documental y operativa, de tal forma que permita una mayor eficiencia (30,31) y solución a las dificultades que se presentan en cuanto a los procesos productivos y el recurso humano, aportando al crecimiento sostenible de las organizaciones (32,33).

Actualmente, las estaciones de servicio de combustible cumplen con requerimientos para renovar sus certificados de funcionamiento cada tres años, a través de entidades como el Icontec y Bureau Veritas; sin embargo, este tipo de empresas no cuentan con un SGC organizado y establecido bajo algún tipo de norma técnica.

La problemática relacionada con la ausencia de un SGC y con el cumplimiento obligatorio del SG-SST en este tipo de empresas da cabida a la presente propuesta, que pretende diseñar un SIG basado en la articulación de las normas NTC ISO 9001 y NTC ISO 45001, aplicado a estaciones de servicio de gasolina, con el fin de respaldar la mejora continua en los servicios ofrecidos y consolidarlo a futuro como una herramienta guía para otras estaciones de servicio de combustible que deseen implementar un SIG.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se aplica para este estudio un tipo de investigación descriptivo con el planteamiento de tres fases metodológicas. La primera fue el diseño de listas de chequeo que permitieran establecer el grado de cumplimiento de las normas de gestión de la calidad bajo el estándar NTC ISO 9001:2015, y en temas de SST, con base en los requisitos de la NTC ISO 45001:2018, en una empresa piloto.

Posteriormente, bajo los parámetros de la norma UNE 66177:2005, que plantea una orientación con tres métodos de integración posibles y variables de análisis según el contexto en el cual las organizaciones encuentran sus procesos administrativos y operativos, se diseñó el modelo integrado de gestión bajo las normas ya nombradas. Finalmente, en la tercera fase, durante un periodo de seis meses, se aplicó el modelo de integración

a la organización piloto, a fin de observar la eficacia de la implementación y de obtener resultados significativos.

La presente investigación se basó en la información recolectada de la empresa objeto de estudio, mediante la elaboración y aplicación de listas de chequeo, cuyo fin era determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos de acuerdo con cada una de las normas en mención, seguido de un análisis como base para su articulación.

La empresa piloto objeto de estudio es una organización dedicada al suministro de combustible, ubicada en el municipio de Belén (departamento de Boyacá, Colombia) y seleccionada por su trayectoria en Boyacá, y por ser un referente administrativo y organizacional, al poseer una nómina de veinte trabajadores y contar con tecnología que está a la vanguardia en el mercado de estaciones de suministro de combustible. Actualmente, la empresa piloto no cuenta con alguna certificación en sistemas de gestión.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados referentes a cada una de las etapas metodológicas definidas.

Diagnóstico de las condiciones actuales en las estaciones de servicio

Para diagnosticar las condiciones actuales de dicha empresa, se diseñaron listas de chequeo basadas en los requisitos de cada norma desde el numeral 4 hasta el numeral 10, para establecer el nivel de cumplimiento de las NTC ISO 9001 y NTC ISO 45001.

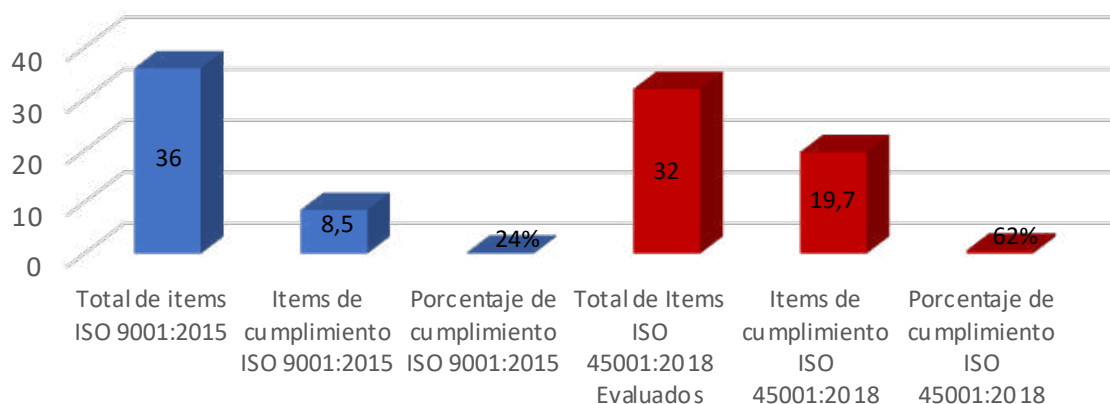
Los resultados obtenidos evidencian que de los 36 criterios aplicables del SGC bajo la NTC ISO 9001:2015, se tiene un cumplimiento del 24 %, debido a las falencias en el conocimiento del contexto organizacional, la falta de una estructura basada en procesos y una planificación documental, entre otros resultados que se detallan en la figura 1.

Igualmente, se observó que de los 32 requisitos aplicables al SG-SST bajo la NTC ISO 45001:2018, se obtuvo un cumplimiento del 62 %. El resultado —aunque es moderado— demuestra la escasa apropiación de los roles frente a seguridad laboral alineada a la baja participación de los trabajadores frente al sistema de gestión y la carencia de un mejoramiento continuo en el interior de la organización de manera periódica, entre otros factores (figura 1).

Diseño del modelo de integración bajo los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 45001

Para esta etapa, se seleccionó la norma UNE 66177:2005 como guía para la integración de los sistemas de gestión, debido a que esta tiene

Figura 1. Diagnóstico inicial de cumplimiento norma NTC ISO 9001: 2015 e NTC ISO 45001:2018



como fundamento el ciclo PHVA, el cual se comparte con la estructura de las normas ISO. Esto con el fin de obtener la mayor eficacia en los procesos implantados por las empresas y cumplir con sus objetivos organizacionales.

Al analizar el contexto, acorde con los parámetros de la norma UNE 66177:2005, según el numeral 5.3, se definió el método básico de integración como el más eficaz para el diseño piloto. Este último se seleccionó debido a que el nivel de madurez es mayor a 3 y cumple con los siguientes requisitos: el sistema de gestión tiene como base procedimientos, registros e instrucciones

que aseguran la calidad del producto o servicio; se evalúan proveedores de manera sistemática, y existen criterios de evaluación, pero no se tiene en cuenta en el diseño de los procesos, y se han definido y comunicado las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos para la calidad, seguridad o gestión ambiental del producto o servicio.

Para llevar a cabo la integración de las normas NTC ISO 9001 y NTC ISO 45001, se tuvieron en cuenta los requisitos comunes y homologables de ambas, los cuales se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Requisitos comunes y homologables de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018

	Requisito	ISO 9001:2015	ISO 45001:2018	Clasificación
Contexto de la organización	Comprensión de la organización y su contexto	4.1	4.1	Común
	Comprensión de los requisitos de las partes interesadas	4.2	4.2	Común
	Alcance del sistema integrado de gestión	4.3	4.3	Común
	Sistema integrado de gestión	4.4	4.4	Homólogo
Liderazgo	Liderazgo y compromiso	5.1	5.1	Común
	Política integrada	5.2	5.2	Común
	Roles, responsabilidades y autoridades	5.3	5.3	Común
Planificación	Riesgos y oportunidades	6.1	6.1	Homólogo
	Requisitos legales y otros requisitos	4.2, 5.1.2, 8.2.2, 8.2.3, 8.3.3, 8.4.2 y 8.5.5	6.1.3 y 9.1.2	Homólogo
	Objetivos y programas	6.2	6.2	Común
	Planificación de los cambios	6.3 y 8.5.6	8.1.3	Homólogo

	Requisito	ISO 9001:2015	ISO 45001:2018	Clasificación
Apoyo	Recursos	7.1.1 y 7.1.2	7.1	Común
	Infraestructura	7.1.3	6.1.3 y 8.1	Homólogo
	Control de los equipos de seguimiento y medición	7.1.5	9.1.1	Homólogo
	Competencia	7.2	7.2	Común
	Toma de conciencia	7.3	7.3	Común
	Comunicación	7.4	7.4	Común
	Documentación del sistema integrado de gestión	7.5	7.5	Común
Operación	Planificación y control operacional	8.1 y 8.5.1	8.1	Homólogo
	Compras	8.4	8.1.4	Homólogo
Evaluación del desempeño	Seguimiento, medición y análisis	9.1.1 y 9.1.3	9.1.1	Común
	Auditoría interna	9.2	9.2	Común
	Revisión por la dirección	9.3	9.3	Común
Mejora	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	8.7 y 10.2	10.2	Homólogo
	Mejora continua	10.1 y 10.3	10.1 y 10.3	Común

Fuente: adaptado de (34).

La integración se realizó de forma total con la participación de los responsables designados: el líder del proceso de integración y el Comité de Integración. Esta se basó en documentar las políticas, los procedimientos, los formatos, las matrices, los programas y los planes para los dos sistemas de gestión en uno solo, con respecto al contexto organizacional, liderazgo, planificación, apoyo, control operacional, evaluación del desempeño y mejora como numerales aplicables de

las NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 45001:2018, documentos representados en la tabla 2. Para esta fase también se tuvo en cuenta el mapa de procesos de la organización donde se establecen los procesos estratégicos (gerencial y QHS), misionales (ventas y comercialización) y de apoyo (contable, talento humano y compras), los cuales se interrelacionan para lograr la satisfacción de las partes interesadas.

Tabla 2. Documentos generados del sistema integrado de gestión de acuerdo con las dos normas

Documentos del sistema de gestión integral basados en las NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 45001:2018	
Matriz DOFA	Tabla documental para mantener
Tabla de identificación de stakeholders	Procedimiento PQRS
Mapa de procesos	Procedimiento control del servicio
Caracterización de procesos	Matriz de servicio no conforme
Procedimiento liderazgo y compromiso	Plan de emergencias
Política integral de calidad y sistema de seguridad en el trabajo	Procedimiento de compras
Manual de responsabilidades	Formato control y seguimiento
Consulta y participación de los trabajadores	Ficha técnica de gasolina
Matriz de requisitos legales	Encuesta de satisfacción del cliente
Objetivos de calidad y sistema de seguridad en el trabajo	Procedimiento gestión del cambio
Procedimiento gestión del cambio	Formato control del servicio no conforme
Procedimiento de infraestructura	Formato de proveedores
Programa de mantenimientos	Formato gestión del cambio
Cronograma de capacitaciones	Matriz para el seguimiento de procesos
Procedimiento de comunicaciones	Procedimiento de satisfacción del cliente
Matriz de comunicaciones	Procedimiento de auditoría
Procedimiento control de documentos	Procedimiento revisión por la dirección
Formato listado maestro de formatos	Formato plan de auditoría
Formato PQRS	Formato programa de auditoría
Procedimiento descarga de combustible	Formato revisión por la dirección
Procedimiento lavado de tanques	Procedimiento acciones correctivas
Procedimiento pruebas de hermeticidad	Matriz de verificación y seguimiento
Procedimiento de descarga	Procedimiento venta y suministro
Procedimiento de calibración	

PQRS: peticiones, quejas, reclamos y sugerencias.

En la tabla 2 se presentan los 53 documentos articulados como base para proponer el SIG en la organización y demostrar que, con un sistema basado en la calidad bajo una norma técnica, las estaciones de servicio de gasolina pueden sostener y mantener una certificación de funcionamiento por parte de los entes de control. Por otro lado, bajo la norma técnica de SST se logró

reducir y mitigar la accidentalidad laboral y enfermedades a causa del trabajo, dando cumplimiento no solo a la ISO 45001, sino también a los estándares mínimos obligatorios estipulados por el Ministerio de Trabajo.

En el proceso también se generó un plan de comunicación, participación y consulta, con el fin de lograr una comunicación efectiva, asegurando que la información relacionada con el SIG se compartiera adecuadamente a todos los niveles de la organización.

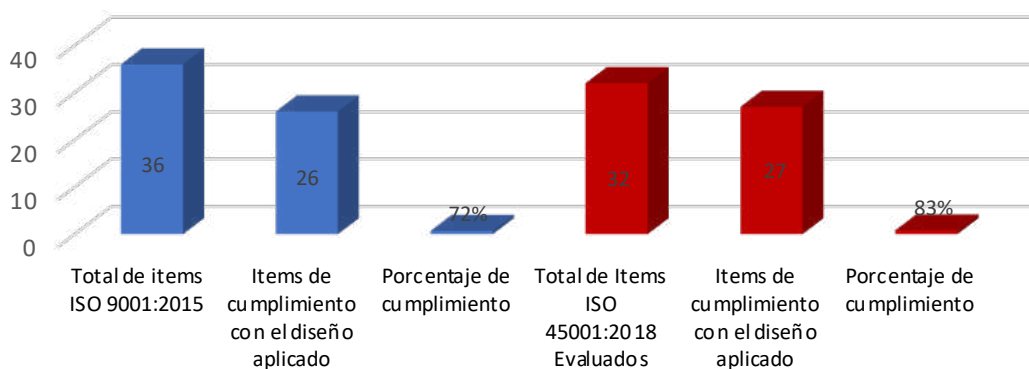
Aplicación del modelo de integración a la organización

Inicialmente, la alta dirección de la organización designó a un responsable del proyecto de integración y se realizó un cronograma de actividades

que abarcó un periodo de seis meses, el cual fue socializado con los trabajadores con el fin de aplicar el diseño piloto del SIG basado en el SGC y el SG-SST. La implantación del sistema se realizó mediante jornadas de sensibilización y orientación personalizada a todos los funcionarios de la empresa, enfocándose en los líderes de proceso y la gerencia de la organización.

De los 36 ítems aplicables del SGC bajo la NTC ISO 9001:2015, por medio de un sistema documental aplicado (tabla 2), se observa que la organización cumple con 26 de los ítems mencionados y que cumple el 72% de un sistema de gestión aplicable para estaciones de servicio de gasolina. Ello refleja el liderazgo gerencial y compromiso de todos directivos de procesos. Los resultados se presentan en la figura 2.

Figura 2. Resultados del cumplimiento de la NTC ISO 9001:2015 y de la NTC ISO 45001:2018



De los 32 ítems evaluados del SG-SST bajo la NTC ISO 45001:2018, se observa que una vez aplicado el sistema integrado propuesto en este trabajo durante un periodo de seis meses, se incrementó a un 83 % de cumplimiento (véase figura 2). El resultado puede ser el reflejo de tener estructurado un sistema basado en estándares mínimos reglamentarios y estipulados por el Ministerio de Trabajo durante este periodo; adicionalmente, se tiene la cultura de autocuidado, articulado con metas de cero accidentes, sin dejar de lado el liderazgo por parte de todos los jefes de proceso para generar un mejoramiento continuo que lleva a la prevención y promoción de la salud en todas las actividades rutinarias y no rutinarias establecidas por la organización.

DISCUSIÓN

En la actualidad, las estaciones de servicio de gasolina pretenden cumplir con altos estándares, proceso en el cual se realizan una serie de actividades y registro de documentos que pudieran hacer parte de un SGC. Este escenario evidencia que llevan un camino recorrido que podría facilitarles la implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, la seguridad y la salud en el trabajo.

A partir de lo definido mediante el ciclo de mejoramiento continuo, se diseñaron documentos integrados en los que se resaltan procedimientos,

herramientas de evaluación, listas de verificación y formatos de seguimiento, tal y como se evidencia en la tabla 2; todos estos adoptados por la empresa para ejercer controles en las actividades administrativas y operativas, que le permiten visualizar notoriamente la eficacia entre procesos, reduciendo errores, evitando reprocesos, disminuyendo costos de no calidad, aumentando las ventas y siempre contando con personal seguro y calificado.

Por medio del diseño piloto desarrollado en la organización objeto de estudio, se observó que el grado de cumplimiento del SGC incrementó: pasó del 23,61 % al 72,22 %. Con respecto al SG-SST, se presentó un incremento del 62 % al 83 %, lo cual se evidencia en el cumplimiento normativo frente a los requisitos de certificación por medio de un diseño basado en SIG.

Cabe destacar que el cumplimiento permanente de los requisitos representa un desafío para las organizaciones actuales, debido al entorno dinámico, cambiante y competitivo en el cual desarrollan sus prácticas y actividades administrativas habituales (35-37). Tal es el caso de la estación de servicios Los Libertadores del municipio de Tame (Arauca, Colombia), donde también se encontraron algunas falencias organizacionales, como la falta de documentación, el bajo cumplimiento y fidelidad de las actividades realizadas, las cuales se mitigaron a partir del diseño del sistema de

gestión de la calidad bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001 (38).

En este contexto, si se controla el cumplimiento de los requisitos de las normas por medio de auditorías internas y externas, su control sistemático se puede potenciar con un mecanismo de medición y seguimiento en base a indicadores (39,40). Dichos indicadores podrían advertir de manera temprana el grado de desarrollo e implementación que una organización tiene en relación con los diversos requisitos normativos (41-43).

Por otro lado, se debe tener en cuenta que los esfuerzos de innovación de las empresas han llegado recientemente a encabezar las agendas de los responsables de las políticas tanto empresariales como industriales. Una brecha de investigación persistente en este campo concierne a probar la relación entre la innovación continua y el desempeño de la empresa, teniendo en cuenta el papel de tres determinantes del nivel de innovación de las organizaciones como impulsores centrales en las empresas que trabajan bajo la certificación NTC ISO 9001 (44).

Se sugiere que dicho modelo de un SIG basado en dos normas técnicas colombianas como lo son la NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 45001:2018 sea presentado ante la Asociación de Estaciones de Servicio de Combustible del Oriente Colombiano, con el fin de brindar soluciones al gremio, pre-

sentando ayudas eficaces ante los requisitos del nuevo reglamento técnico que rige dicho sector económico.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes del Programa de Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Boyacá, quienes con sus aportes en cada asignatura orientaron de manera estratégica el desarrollo de esta investigación. Igualmente, a la empresa piloto analizada en esta investigación, por su colaboración en la disponibilidad de información necesaria para el estudio.

FINANCIACIÓN

Esta investigación fue financiada por la Universidad de Boyacá.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores firmantes del manuscrito de referencia declaran que no existe ningún potencial conflicto de intereses relacionado con el artículo.

REFERENCIAS

1. Marín Vinuesa LM. Gestión de la calidad total e indicadores no financieros: reflejo del valor de la certificación ISO 9001:2000. Rev Eur Dir

- Econ Empres. 2013 Apr;22(2):97-106. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.11.002>
2. Alzate Ibáñez AM. ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Rev Venez Gerenc.* 2017;22(80):576-92. <https://doi.org/10.31876/revista.v22i80.23175>
 3. Mora-Contreras R. Sistemas integrados de gestión de las normas ISO 9001 e ISO 30301 en el contexto notarial colombiano. *Estud Gerenc.* 2019;35(101). <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.151.3248>
 4. Benzaquen de las Casas J. La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas. *Univ Empres.* 2018 May 16;20(35):281. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6056>
 5. Báes Mancera LG. Mejoramiento de la gestión pública con ISO 9001:2008, estudio de caso. *Sci Tech [internet].* 2013;18(1):126-31. Disponible en: <http://redalyc.org/articulo.oa?id=84927487019>
 6. Castro-Silva HF, Rodríguez F. Incidence of ISO 9001 certification in business results: a Colombian case. *Entre Cienc Ing.* 2017;11(22):18-25. <https://doi.org/10.31908/19098367.3545>
 7. Tricker R, Sherring B. *ISO 9001:2000 in brief.* Oxford: Butterworth Heinemann; 2001.
 8. Sfreddo LS, Vieira GBB, Vidor G, Santos CHS. ISO 9001 based quality management systems and organisational performance: a systematic literature review. *Total Qual Manag Bus Excell.* 2021 Feb 17;32(3-4):389-409. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1549939>
 9. Heras-Saizarbitoria I, Boiral O. Faking ISO 9001 in China: an exploratory study. *Bus Horiz.* 2019 Jan;62(1):55-64. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.008>
 10. Fontalvo TJ, De La Hoz EJ. Diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 en una universidad colombiana. *Form Univ.* 2018 feb;11(1):35-44. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000100035>
 11. Cruz Medina LF, López Díaz Adelp, Ruiz-Cárdenas C. Sistema de gestión ISO 9001-2015: técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Rev Ing Investig Desarro.* 2017;17(1):59-69. <https://doi.org/10.19053/1900771X.v17.n1.2017.5306>
 12. Nava Carballido VM, Rivas Tovar LA. Desempeño de las organizaciones mexicanas certificadas en la norma ISO 9001:2000. *Estud*

- Gerenc. 2008 Jul;24(108):107-28. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(08\)70046-9](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(08)70046-9)
13. Cerruto Serrano MC. La norma ISO 21001:2018 en el sistema de gestión de calidad de las instituciones educativas particulares. *Rev Cient Retos Cienc.* 2022;6(12):1-15. <https://doi.org/10.53877/rc.6.13.20220701.01>
14. Astrini N. ISO 9001 and performance: a method review. *Total Qual Manag Bus Excell.* 2021 Jan 2;32(1-2):5-32. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1524293>
15. Fahmi K, Mustofa A, Rochmad I, Sulastri E, Wahyuni IS, Irwansyah I. Effect ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018 on operational performance of automotive industries. *J Ind Eng Manag Res.* 2021;7(1):6. <https://doi.org/10.7777/jiemar.v2i1.110>
16. Morgado L, Silva FJG, Fonseca LM. Mapping occupational health and safety management systems in Portugal: outlook for ISO 45001:2018 adoption. *Procedia Manuf.* 2019;38:755-64. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.103>
17. Dentch MP. The ISO 45001:2018 implementation handbook: guidance on building an occupational health and safety management system. s. l.: ASQ Quality Press; 2018. Disponible en: https://books.google.com/books/about/The_ISO_45001_2018_Implementation_Handbo.html?hl=id&id=jquDzgEACAAJ
18. Montewka J, Krata P, Hinz T, Gil M, Wróbel K. Probabilistic model estimating the expected maximum roll angle for a vessel in the turn. *Proc 32nd Eur Saf Reliab Conf (ESREL 2022).* 2022;689-97. https://doi.org/10.3850/978-981-18-5183-4_R15-03-113
19. Malinda A, Soediantono D. Benefits of implementing ISO 45001 occupational health and safety management systems and implementation suggestion in the defense industry: a literature review manfaat penerapan ISO 45001 Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Serta Usulan Pene. *J Ind Eng Manag Res.* 2022;3(2):35-47. <https://doi.org/10.33005/envirous.v2i2.106>
20. Tarí JJ, Molina-Azorín JF, Heras I. Benefits of the ISO 9001 and ISO 14001 standards: a literature review. *J Ind Eng Manag.* 2012;5(2):297-322. <https://doi.org/10.3926/jiem.488>
21. Hernández G, Arcos JL, Sevilla JJ. Gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001 en instituciones públicas de educación superior en México. *Calid Educ.* 2013 Dec;(39):81-115. <https://doi.org/10.4067/S0718-45652013000200004>

22. Ewertowski T. Just culture as a useful tool for the organizations in the context of ISO 45001:2018 standard implementation. *DEStech Trans Soc Sci Educ Hum Sci.* 2020;(ise). <https://doi.org/10.12783/dtssehs/ise2018/33653>
23. Mesquida AL, Mas A, Amengual E, Cabestre-ro I. Sistema de gestión integrado según las normas ISO 9001. *REICIS.* 2010;6(3):24-35.
24. Purwanto A, Kurnia Hadi Y, Zaenal Abidin R, Febri Prabowo R, Julyanto O. Exploring impact of occupational health and safety ISO 45001 implementation on employee performance: evidence from Indonesian industries. *J Crit Rev.* 2020;7(15):2007-15.
25. Darabont DC, Antonov AE, Bejinariu C. Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO 45001 standard. En: Bondrea I, Simion C, Ința M, editores. *MATEC Web Conf.* 2017 Aug 9;121:11007. <https://doi.org/10.1051/matec-conf/201712111007>
26. Noryani, Bayu Ganar Y, Widya Intan S, Rosini I, Munadjat B, Sunarsi D, et al. Did ISO 45001, ISO 22000, ISO 14001 and ISO 9001 influence financial performance? Evidence from Indonesian industries. *PalArch's J Archaeol Egypt / Egyptol.* 2020;17(7):6930-50.
27. Šolc M, Blaško P, Girmanová L, Kliment J. The Development trend of the occupational health and safety in the context of ISO 45001:2018. *Standards.* 2022 Jul 2;2(3):294-305. <https://doi.org/10.3390/standards2030021>
28. NeagPN, IvascuL, DraghiciA. Adebateon issues regarding the new ISO 45001:2018 standard adoption. En: Pasculescu VM, editor. *MATEC Web Conf.* 2020 Jan 17;305:00002. <https://doi.org/10.1051/matecconf/202030500002>
29. Jannah M, Fahlevi M, Paulina J, Nugroho BS, Purwanto A, Subarkah MA, et al. Effect of ISO 9001, ISO 45001 and ISO 14000 toward financial performance of Indonesian manufacturing. *Syst Rev Pharm.* 2020;11(10):894-902.
30. Ordóñez G, Hernández Badillo A, Hernández C, Méndez C. Análisis bibliométrico de la Revista de Economía Institucional en sus primeros diez años. *Rev Econ Inst* [internet]. 2009;11(20). Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/354>
31. Álvarez Botello J, Chaparro Salinas EM, Ortiz Pérez A. Factibilidad educativa de un programa de posgrado en sistemas de calidad en México. *Rev Investig Latinoam Compet Organiz* [internet]. 2020;2(6). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7810191>

32. Demuner Flores MdelR, Mercado Salgado P. Gestión de calidad en pymes manufactureras certificadas con ISO 9001-2000. *Rev Cent Investig Univ La Salle* [internet]. 2011;9(35):79-97. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34218346009>
33. Gorotiza Vélez GL, Romero Vélez EM. El sistema de gestión de calidad con ISO 9001:2015 como estrategia para el mejoramiento de los procesos de la Comercializadora ITM. *Cienc Econ Empres* [internet]. 2021;6(4):270-94. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927020>
34. Calso Morales N, Pardo Álvarez JM. Guía práctica para la integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 [internet]. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación; 2018 [ciado 2023 ago 10]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uniboyaca/53626?page=45>
35. Torres C, Malta N, Olivares C. Sistema de monitoreo para la implementación de la norma ISO 9001. *Ing Ind* [internet]. 2020;XLI(1):1-11. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v41n1/1815-5936-rii-41-01-e4108.pdf>
36. Siltori PFS, Simon Rampasso I, Martins VWB, Anholon R, Silva D, Souza Pinto J. Analysis of ISO 9001 certification benefits in Brazilian companies. *Total Qual Manag Bus Excell*. 2021 Oct 3;32(13-14):1614-32. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1756246>
37. Ong F, Purwanto A, Supono J, Hasna S, Novitasari D, Asbari M, et al. Does quality management system ISO 9001:2015 influence company performance? Answers from Indonesian tourism industries. *Test Eng Manag* [internet]. 2020;83:24808-17. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/342975441>
38. Acosta Ramos LT, Mendoza Acevedo JJ, Salgado Uribe ML. Diseñar un sistema de gestión de calidad en la estación de servicios Los Libertadores del municipio de Tame Arauca, ajustado a los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015 [tesis de especialización en internet]. Tame: Universidad de los Llanos; 2018. Disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1233>
39. Sá JC, Vaz S, Carvalho O, Lima V, Morgado L, Fonseca L, et al. A model of integration ISO 9001 with Lean six sigma and main benefits achieved. *Total Qual Manag Bus Excell*. 2022 Jan 2;33(1-2):218-42. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1829969>
40. Chiarini A. Why are manufacturing SMEs cancelling their ISO 9001 certification? Re-

search from Italy. *Prod Plan Control*. 2019 Jun 11;30(8):639-49. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1566840>

41. Ferreira LMFR, Cândido CJF. Factors influencing firm propensity for ISO 9001 withdrawal: evidence on decertification tendency and antecedents. *Int J Prod Econ*. 2021 Mar;233:108024. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.108024>
42. Ik-ram M, Zhang Q, Sroufe R. Future of quality management system (ISO 9001) certification: novel grey forecasting approach. *Total Qual Manag Bus Excell*. 2021 Nov 17;32(15-16):1666-93. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1768062>
43. Buritica Macías AM, Buriticá Noreña CA, López Quintero JG. ISO 9001 version 2015 implementation guide. *Sci Tech*. 2019;24(2):250. <https://doi.org/10.22517/23447214.22101>
44. Latan H, Chiappetta Jabbour CJ, Lopes de Sousa Jabbour AB, de Camargo Fiorini P, Foropon C. Innovative efforts of ISO 9001-certified manufacturing firms: evidence of links between determinants of innovation, continuous innovation and firm performance. *Int J Prod Econ*. 2020 May;223:107526. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107526>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Desnutrición aguda en menores de cinco años en el Departamento de Boyacá (Colombia), 2017-2021

Yeimy Xiomara Peña-Hurtado¹ , Betulia Suárez-Pacheco² , Daniela Suárez-Valenzuela³ , Víctor Zein Rizo-Tello⁴ 

Resumen

Introducción: La desnutrición es un problema de salud pública que afecta a los menores de cinco años. En Colombia, en 2021, se notificaron al Sistema de Vigilancia en Salud Pública 15924 casos de desnutrición aguda, con una prevalencia de 0,41 por cada 100 niños menores de 5 años; mientras que el Departamento de Boyacá tuvo una prevalencia de 0,54 por cada 100 menores de 5 años. Por ello, es importante estudiar factores de riesgo de la desnutrición para generar información que permita la toma de decisiones en el departamento.

Objetivo: Describir el comportamiento epidemiológico de la desnutrición aguda en menores de cinco años en el Departamento de Boyacá durante el periodo 2017-2021.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal analítico. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión y *odds ratio* como medida de asociación.

Resultados: De los 2254 datos analizados, el 55,37% correspondieron al sexo masculino, el 88,08% pertenecía al régimen subsidiado, el 50,80% vivía en áreas rurales dispersos y el estrato socioeconómico 1 aportó el 51,33% de la información. Se identificaron como factores de riesgo de desnutrición aguda severa la lactancia materna menor a 6 meses (OR = 1,96; 1,61-2,39) y el inicio de la alimentación complementaria antes de los 6 meses (OR = 2,12; 1,72-2,59).

Conclusión: Es importante fortalecer los programas y políticas en salud con el fin de velar por la atención integral y oportuna de los menores de cinco años.

Palabras clave: desnutrición; monitoreo epidemiológico; salud pública; factores de riesgo.

¹ Secretaría de salud de Boyacá (Tunja, Colombia).

² Empresa Social del Estado Santiago de Tunja (Tunja, Colombia).

³ Secretaría de Salud Municipal de Yopal (Yopal, Colombia).

⁴ Secretaría de Salud Departamental del Guainía (Guainía, Colombia)

Autora de correspondencia: Betulia Suárez Pacheco. Correo electrónico: bsuarez@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Peña Hurtado YX, Suárez Pacheco B, Suárez Valenzuela D, Rizo Tello VZ. Desnutrición aguda en menores de cinco años en el Departamento de Boyacá (Colombia), 2017-2021. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):76-93. <https://doi.org/10.24267/23897325.906>

Epidemiological surveillance of acute malnutrition in children under 5 years of age in the Department of Boyacá, Colombia, 2017 to 2021

Abstract

Introduction: Malnutrition is a public health problem that affects children under five years of age. In Colombia in 2021, 15,924 cases of acute malnutrition were reported to the public health surveillance system, with a prevalence of 0.41 per 100 children under 5 years of age, while the department of Boyacá had a prevalence of 0.54 per every 100 children under 5 years of age. In this way, the importance of studies of risk factors for malnutrition is determined to generate strategies that favor public health and improve the nutritional conditions of the child population.

Objective: To describe the epidemiological behavior of acute malnutrition in children under 5 years of age in the department of Boyacá during the period 2017 to 2021.

Materials and methods: An analytical cross-sectional descriptive observational study was carried out, absolute frequencies and percentages were calculated, measures central tendency and dispersion and OR as a measure of association.

Results: Of the 2254 data analyzed, 55.37% were male, 88.08% are from the subsidized regime, 50.80% are dispersed rural area and socioeconomic stratum 1 contributed 51.33%. Breastfeeding for less than 6 months (OR = 1.96; 1.61-2.39) and the start of complementary feeding before 6 months (OR = 2.12; 1.72-2.59) were identified as risk factors for severe acute malnutrition. **Conclusion:** It is important to strengthen health programs and policies in order to ensure comprehensive and timely care for children under five years of age.

Keywords: malnutrition; epidemiological monitoring; public health; risk factors.

Desnutrição aguda em crianças com menos de cinco anos de idade no Departamento de Boyacá (Colômbia), 2017-2021

Resumo

Introdução: A desnutrição é um problema de saúde pública que afeta crianças com menos de cinco anos de idade. Na Colômbia, em 2021, 15.924 casos de desnutrição aguda foram notificados ao Sistema de Vigilância em Saúde Pública, com uma prevalência de 0,41 por 100 crianças com menos de 5 anos de idade, enquanto o Departamento de Boyacá teve uma prevalência de 0,54 por 100 crianças com menos de 5 anos de idade. Portanto, é importante estudar os fatores de risco para a desnutrição a fim de gerar informações para a tomada de decisões no Departamento.

Objetivo: descrever o comportamento epidemiológico da desnutrição aguda em crianças com menos de cinco anos de idade no Departamento de Boyacá durante o período de 2017 a 2021.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo observacional descritivo, transversal, analítico. Foram calculadas frequências absolutas e porcentagens, medidas de tendência central e dispersão e odds ratio como medida de associação.

Resultados: Dos 2.254 dados analisados, 55,37% eram do sexo masculino, 88,08% pertenciam ao regime subsidiado, 50,80% viviam em áreas rurais dispersas e o estrato socioeconômico 1 representava 51,33% das informações. O aleitamento materno por menos de 6 meses (OR = 1,96; 1,61-2,39) e o início da alimentação complementar antes dos 6 meses (OR = 2,12; 1,72-2,59) foram identificados como fatores de risco para desnutrição aguda grave. **Conclusão:** É importante fortalecer os programas e as políticas de saúde para garantir atendimento abrangente e oportuno para crianças menores de cinco anos.

Palavras-chave: desnutrição; monitoramento epidemiológico; saúde pública; fatores de risco.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición aguda se determina cuando el puntaje del indicador peso para la talla está por debajo de -2 y por encima de -3 desviaciones estándar. Es un fenómeno que se ha atribuido a factores condicionantes, no solo de tipo genético, sino también debido a factores sociales, económicos y culturales que actúan de manera desfavorable en el crecimiento y desarrollo adecuado de los menores que la padecen (1,2). Debido a esto, la desnutrición infantil no es solo considerada un problema de ausencia de alimentos, sino también un desbalance de distintos factores sociales y políticos sobre la salud pública que se deben tener en cuenta a la hora de brindar soluciones (3-5).

Los cambios climáticos se tienen en cuenta como responsables en el aumento del hambre mundial (4). El informe *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019* plantea la posibilidad que las poblaciones vulnerables deterioren aún más su estado nutricional a causa de las consecuencias económicas causadas por el covid-19 (6).

La prevalencia de desnutrición aguda infantil en Latinoamérica y el Caribe es del 1,3%, la cual, aun cuando está por debajo del promedio reportado en todo el mundo (6,7%), afecta aproximadamente a 700 000 niños y niñas menores de 5

años. La región del Caribe presenta una prevalencia superior, con un 2,8%; seguido por Sudamérica, con un 1,4%. En Colombia, alrededor del 2% de los menores de 6 meses presentan desnutrición aguda (4). En el 2020, los departamentos que presentaron mayor prevalencia fueron: Vichada (1,46%), Vaupés (1,39%), Guaviare (1,13%), La Guajira (0,99%), Arauca (0,76%) y Guainía (0,67%) (7).

La desnutrición predispone a una mayor susceptibilidad de desarrollar enfermedades severas o trastornos cognitivos, que ponen en peligro la vida de los menores (8). Además, es considerada un evento de interés en salud pública, notificado al Sistema Nacional de Vigilancia de Salud Pública (Sivigila) con el nombre de *desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años*, con el código 113 (7).

Es importante conocer el comportamiento de este evento de interés epidemiológico en el Departamento de Boyacá, debido a que en la literatura sobre el tema se ha encontrado evidencia de que existen variables como: el peso al nacer, la escolaridad de la madre, el nivel socioeconómico, el inicio temprano de la alimentación complementaria, como factores de riesgo para desnutrición aguda en menores de 5 años, por lo que se requiere evaluar estos y otros factores en el departamento, con el fin de que los datos permitan analizar y generar estrategias enfocadas en

prevención primaria y detección temprana por parte de autoridades sanitarias y tomadores de decisiones, a través de un esfuerzo intersectorial en el marco de las políticas en salud (9).

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación tuvo como objetivo describir el comportamiento epidemiológico de la desnutrición aguda en menores de 5 años en el Departamento de Boyacá durante el periodo 2017-2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se efectuó un estudio epidemiológico de tipo observacional-descriptivo de corte trasversal analítico. La población analizada fue la que se reportó al Sivigila desde el 1 de enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2021, con el código 113 (desnutrición aguda en menores de 5 años).

Las bases de datos las suministró la Coordinación de Promoción y Prevención de la Secretaría de Salud de Boyacá. Se adquirieron 2700 reportes iniciales; sin embargo, al efectuarse las depuraciones de las bases teniendo en cuenta la duplicidad, el lugar de residencia y el incumplimiento de los criterios, según el protocolo del Instituto Nacional de Salud, se llegó a un total de 2254 casos.

Se construyó una base de datos en Microsoft Excel 2016; en tanto que el análisis epidemiológico y estadístico se efectuó con el programa

Epi Info 7.2.5.0, de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de acceso libre. Se analizaron variables sociodemográficas y epidemiológicas cualitativas a través de frecuencias y porcentajes, y para las variables cuantitativas se analizaron medidas de tendencia central y dispersión. Se calcularon como medida de asociación los *odds ratio* (OR), y para comprobar las hipótesis de las variables categóricas se usó el ji cuadrado (χ^2) de Pearson, considerándose como valor estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Los resultados se presentan mediante tablas y gráficas.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se desarrolló de acuerdo con la normatividad establecida en la Resolución 8430 de 1993, en el artículo 11, emanada del Ministerio de Salud de Colombia. Esta investigación se clasifica como sin riesgo. La información fue suministrada por la Secretaría de Salud de Boyacá, y contó con el permiso para su uso con fines académicos y de publicación científica. Los datos fueron manejados con estricta confidencialidad y anonimato.

RESULTADOS

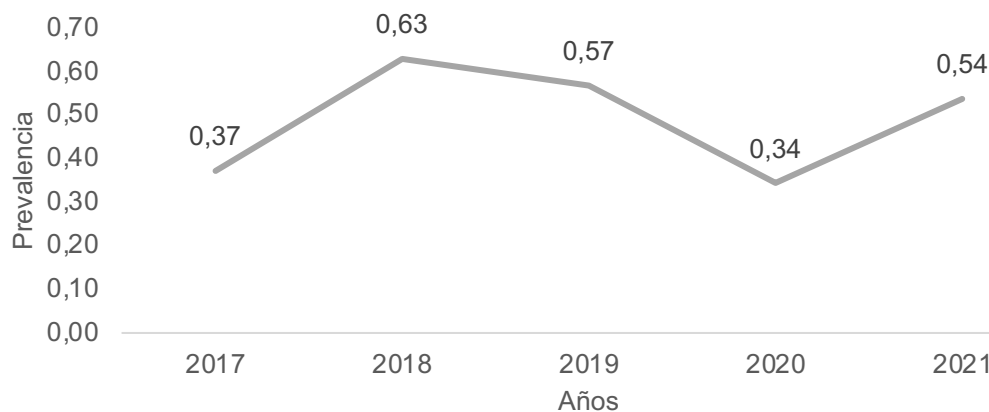
Se identificaron 2700 registros notificados, de los cuales se descartaron por duplicidad 253 casos, 76 casos por ser residentes de otros departamentos y 117 casos por incumplimiento de criterios

de desnutrición en menores de 5 años, según el protocolo del Instituto Nacional de Salud (7). Por ello se analizaron 2254 casos reportados al Sivi-gila en el Departamento de Boyacá entre 2017 y 2021.

Las mayores prevalencias de desnutrición aguda en menores de 5 años se obtuvieron para 2018, 2019 y 2021, con un descenso considerable en la notificación durante 2020. Ello puede relacionarse con el momento de pandemia que se estaba viviendo y por el esfuerzo de la vigilancia epidemiológica del país para el control del covid-19 (figura 1).

Se evidencia mayor prevalencia en menores de 5 años que residen en el área rural, que pertenecen al régimen subsidiado y que son de estrato socioeconómico 1 y 2 (tabla 1). La población indígena representa el 3,86% de los casos. El 74,18% de la población pertenece a los estratos socioeconómicos 1 (51,33%) y 2 (22,85%). De los grupos poblacionales relacionados en tabla 1 se evidencia que la prevalencia de desnutrición en la población migrante es del 1,55%. En relación con el nivel educativo de la madre, la mayor proporción de casos se reportó en hijos de madres con escolaridad secundaria (52,71%), seguido de primaria (27,46%).

Figura 1. Prevalencia de la desnutrición aguda en Boyacá entre 2017 y 2021



Fuente: base de datos del Sivi-gila, 2017-2021, y proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Tabla 1. Características sociodemográficas del evento de desnutrición en el Departamento de Boyacá en el periodo 2017-2021

Variable	Característica	2017	2018	2019	2020	2021	Total casos n (%)
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo del menor	Femenino	159 (46,36)	258 (44,79)	228 (44)	141 (44)	220 (45)	6 (44,63)
	Masculino	184 (53,64)	318 (55,21)	295 (56)	176 (56)	275 (56)	1248 (55,37)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Área poblacional	Cabecera municipal	138 (40,52)	238 (41,32)	233(44,5)	116 (37)	218 (44)	943 (41,84)
	Centro poblado	32 (9,33)	26 (4,51)	33 (6,3)	31 (10)	44 (9)	166 (7,36)
	Rural disperso	173 (50,44)	312 (54,17)	257(49,1)	170 (54)	233 (47)	1145 (50,80)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Tipo de seguridad social	Contributivo	49 (14)	108 (19)	71 (12)	40 (13)	93 (19)	361 (16,02)
	Especial	5 (2)	8 (1)	8 (1)	1 (0)	0 (0)	22 (0,98)
	Indeterminado/ pendiente	6 (2)	0 (0)	6 (1)	1 (0)	3 (1)	16 (0,71)
	No asegurado	5 (1)	4 (1)	14 (4)	7 (2)	9 (2)	39 (1,73)
	Excepción	0 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	8 (2)	11 (0,49)
	Subsidiado	278 (81)	454 (79)	424(82)	267(84)	382 (77)	1805 (80,08)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Pertenencia étnica	Indígena	13 (3,79)	36 (6,25)	18 (3)	7 (2)	13 (3)	87 (3,86)
	ROM	4 (1,17)	5 (0,87)	1 (0)	0 (0)	3 (1)	13 (0,58)
	Raizal	1 (0,29)	2 (0,35)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	6 (0,27)
	Palenquero	1 (0,29)	1 (0,17)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	3 (0,13)
	Negro mulato	0 (0)	1 (0,17)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,09)
	Otras etnias	324 (94,46)	531 (92,19)	501 (96)	309 (97)	478 (97)	2143 (95,08)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Estrato socioeconómico	1	0 (0,00)	286(49,65)	36 (69)	208 (66)	303 (61)	1157 (51,33)
	2	0 (0,00)	121 (21,01)	147 (28)	84 (27)	163 (33)	515 (22,85)
	3	0 (0,00)	7 (1,22)	14 (3)	8 (3)	21 (4)	50 (2,22)
	4	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0)	1 (0)	4 (1)	5 (0,22)
	5	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0)	2 (1)	0 (0)	3 (0,13)
	6	1 (0,29)	1 (0,17)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0,13)
	Sin dato	342 (99,71)	161 (27,95)	0 (0)	14 (4)	4 (1)	521 (23,11)
	Total	343	576	523	317	495	2254

Variable	Característica	2017	2018	2019	2020	2021	Total casos n (%)
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Grupo de discapacidad	Sí	2 (0,58)	4 (0,69)	1 (0)	4 (1)	2 (0)	13 (0,58)
	No	341 (99,42)	572 (99,31)	522	313 (99)	493	2241 (99,42)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población desplazada	Sí	1 (0,29)	1 (0,17)	3 (1)	1 (1)	0 (0)	6 (0,27)
	No	342 (99,71)	575 (99,83)	520(99)	316 (99)	495 (100)	2254 (99,73)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población migrante	Sí	1 (0,29)	2 (0,35)	16 (3)	4 (1)	12 (2)	35 (1,55)
	No	342 (99,71)	574 (99,65)	507 (97)	313 (99)	483 (98)	2219 (98,45)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	Sí	4 (1,17)	0 (0,00)	5 (1)	2 (1)	11(2)	22 (0,98)
	No	339 (98,83)	576 (,00)	518 (99)	315 (99)	484 (98)	2232 (99,02)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población víctimas de violencia	Sí	0 (0,00)	1 (0,17)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	2 (0,09)
	No	343 (100)	575 (99,83)	522 (23)	317(100)	495 (100)	2252 (99,91)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Paciente hospitalizado	Sí	43 (12,54)	62 (10,76)	76 (15)	42 (13)	85 (14)	308 (13,66)
	No	300 (87,46)	514 (89,24)	447 (85)	275 (14)	410 (86)	1946 (86,34)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Nivel educativo de la madre	Primaria	108 (31,49)	156 (27,09)	149 (28)	82 (26)	124 (25)	619 (27,46)
	Secundaria	181 (52,24)	298 (51,74)	276 (53)	179 (56)	254 (51)	1188 (57,71)
	Técnica	30 (8,75)	57 (9,90)	42 (8)	25 (8)	52 (11)	206 (9,14)
	Profesional	12 (3,50)	25 (4,34)	29 (6)	18 (6)	40 (8)	124 (5,50)
	Ninguna	12 (3,50)	40 (6,94)	27 (5)	13 (4)	25 (5)	117 (5,19)
Total	343	576	523	317	495	2254	

Fuente: base de datos del Sivigila, 2017-2021.

En la tabla 2 se resume el análisis de las características sociodemográficas respecto a la distribución de los tipos de desnutrición. Allí también se identifica que la mayor prevalencia de casos notificados presentó desnutrición aguda moderada; el 55,23% correspondió al sexo masculino, y un comportamiento similar en la distribución del sexo para los menores con desnutrición aguda severa. Se evidencia que el 51,12% de menores que viven en una zona rural dispersa presentaron desnutrición aguda moderada. El 7,61% y el 2,64% de la desnutrición en indígenas correspondió a aguda, severa y moderada, respectivamente.

De los hijos de madres con nivel educativo secundaria, el 53,11% tuvieron desnutrición aguda moderada, con un comportamiento similar para hijos de madres con nivel educativo primaria (27,79%). En cuanto al estrato socioeconómico, se reportó mayor proporción de desnutrición aguda moderada en el estrato 1 y 2. El régimen de salud indica que la desnutrición aguda moderada es la que reporta un mayor porcentaje, y dentro de esta el régimen subsidiado presenta un 80,96%.

Tabla 2. Caracterización de la desnutrición según variables sociodemográficas en el Departamento de Boyacá, 2017 a 2021

Variable	Característica	Desnutrición aguda severa	Desnutrición aguda moderada	Total casos n (%)
		n (%)	n (%)	
Sexo	Femenino	244 (44,20)	762 (44,77)	1006 (44,63)
	Masculino	308 (55,8)	940 (55,23)	1248 (55,37)
	Total	552	1702	2254
Área poblacional	Cabecera municipal	226 (40,94)	717 (42,13)	943 (41,84)
	Centro poblado	51 (9,24)	115 (6,76)	166 (7,36)
	Rural disperso	275 (49,82)	870 (51,12)	1145 (50,8)
	Total	552	1702	2254
Perteneencia étnica	Indígena	42 (7,61)	45 (2,64)	87 (3,86)
	ROM	4 (0,72)	9 (0,53)	13 (0,58)
	Raizal	1 (0,18)	5 (0,29)	6 (0,27)
	Palenquero	0 (0)	3 (0,18)	3 (0,13)
	Negro mulato	1 (0,18)	1(0,06)	2 (0,09)
	Otras etnias	504 (91,3)	1639 (96,30)	2143 (95,08)
	Total	552	1702	2254

Variable	Característica	Desnutrición aguda severa	Desnutrición aguda moderada	Total casos n (%)
		n (%)	n (%)	
Nivel educativo de la madre	Primaria	146 (26,5)	473 (27,79)	619 (27,46)
	Secundaria	284 (51,45)	904 (53,11)	1188 (52,71)
	Técnica	47 (8,51)	159 (9,34)	206 (9,14)
	Profesional	28 (5,07)	96 (5,64)	124 (5,50)
	Ninguna	47 (8,51)	70 (4,11)	117 (5,19)
	Total	552	1702	2254
Estrato	1	268 (48,55)	889 (52,23)	1157 (51,33)
	2	136 (26,64)	379 (22,27)	515 (22,85)
	3	10 (1,81)	40 (2,35)	50 (2,22)
	4	1 (0,18)	4 (0,24)	5 (0,22)
	5	2 (0,36)	1 (0,06)	3 (0,13)
	6	0 (0)	3 (0,18)	3 (0,13)
	Sin dato	135 (24,46)	386 (22,68)	521 (23,11)
	Total	552	1702	2254
Régimen de salud.	Contributivo	94 (17,03)	267(15,69)	361(16,02)
	Especial	7 (1,27)	15 (0,88)	22 (0,98)
	Indeterminado/pendiente	4 (0,72)	12 (0,71)	16 (0,71)
	No asegurado	18 (3,26)	21 (1,23)	39 (1,73)
	Excepción	2 (0,36)	9 (0,53)	11 (0,49)
	Subsidiado	427 (77,36)	1378 (80,96)	1805 (80,08)
	Total	552	1702	2254

Fuente: base de datos del Sivigila 2017-2021.

Los signos y síntomas clínicos notificados fueron delgadez (54,44%), piel reseca (19,74%), cambios en el cabello y palidez cada uno con una proporción de 13,84% (ver tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la población según signos y síntomas

		2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Edema	Sí	12 (3,50)	20 (3,47)	18 (3,44)	7 (2,21)	4 (0,81)	61 (2,71)
	No	331 (96,50)	556 (96,53)	505 (96,56)	310 (97,79)	491 (99,19)	2193 (97,29)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Delgadez	Sí	197 (57,43)	311 (53,99)	263 (50,29)	170 (57,78)	286 (57,78)	1227 (54,44)
	No	146 (42,57)	265 (46,01)	260 (49,71)	147(42,22)	209 (42,22)	1027 (45,56)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Piel reseca	Sí	70 (20,41)	131 (22,74)	95 (18,16)	64 (20,19)	85 (17,17)	445 (19,74)
	No	273 (79,59)	445 (77,26)	428 (81,84)	253 (79,81)	410 (82,83)	1809 (80,26)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Hiperpigmentación	Sí	38 (11,08)	66 (11,46)	65 (12,43)	28 (8,83)	42 (8,47)	239 (10,60)
	No	305 (88,92)	510 (88,54)	458 (87,57)	289 (91,17)	453 (91,52)	2015 (89,40)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Cambios en el cabello	Sí	28 (8,16)	85 (14,76)	72 (13,77)	50 (15,77)	77 (15,56)	312 (13,84)
	No	315 (91,84)	491 (85,24)	451 (86,23)	267 (84,23)	418 (84,44)	1942 (86,16)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Palidez	Sí	47 (13,70)	92 (15,97)	83 (15,87)	41 (12,93)	49 (9,88)	312 (13,84)
	No	296 (86,30)	484 (84,03)	440 (84,13)	276 (87,07)	446 (90,10)	1942 (86,16)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)

Fuente: base de datos del Sivigila 2017-2021.

Al realizar el análisis bivariado, se evidencia que los niños que recibieron lactancia materna por un

tiempo menor a 6 meses y cuyo inicio de la alimentación complementaria fue antes de los 6 meses de vida tienen mayor riesgo para desarrollar desnutrición aguda severa, y es congruente con la importancia de la lactancia materna para el crecimiento y desarrollo adecuado, debido a que proporciona los nutrientes necesarios. Lo anterior es consecuente con el hallazgo de la lactancia

materna mayor a 6 meses y el inicio de la alimentación complementaria mayor o igual a 6 meses como factores protectores (OR = 0,72; IC-95%: 0,59-0,88). No se evidenció alguna otra asociación en las demás variables sociodemográficas evaluadas (tabla 4).

Tabla 4. Asociación de la desnutrición aguda severa con variables sociodemográficas

Variable sociodemográfica	Variable	OR (IC95 %)	Valor de p
Sexo	Masculino	1,02 (0,84-1,24)	0,85
	Femenino	0,97 (0,80-1,18)	0,85
Área poblacional	Cabecera municipal	0,95 (0,78-1,15)	0,65
	Centro poblado	1,40 (0,99-1,98)	0,06
	Rural disperso	0,94 (0,78-1,15)	0,63
Tipo de seguridad social	Subsidiado	0,80 (0,63-1,01)	0,07
	Contributivo	1,10 (0,85-1,42)	0,49
	Especial	1,44 (0,58-3,5)	0,59
	Excepción	0,68 (0,14-3,17)	0,89
	No asegurado	0,79 (0,36-1,72)	0,70
Estrato socioeconómico	Indeterminado	1,02 (0,33-3,20)	1,00
	1	0,86 (0,71-1,04)	0,14
	2	1,14 (0,91-1,42)	0,27
	3	0,76 (0,38-1,54)	0,56
	4	0,77 (0,08-6,90)	1,00
	5	6,18 (0,55-68,34)	0,30
Nivel educativo de la madre	6	0,76 (0,08-6,89)	0,81
	Primaria	0,93 (0,75-1,16)	0,57
	Secundaria	0,93 (0,77-1,13)	0,52
	Técnica	0,90 (0,64-1,26)	0,61
Peso al nacer	Universitaria	0,89 (0,58-1,37)	0,68
	Menor a 2500 g	2,94 (0,74-1,18)	0,63
Edad gestacional	Mayor o igual a 2500 g	1,06 (0,84-1,33)	0,63
	Menor de 37 semanas	1,20 (0,91-1,57)	0,21
Tiempo de lactancia	Mayor igual de 37 semanas	0,83 (0,63-1,09)	0,21
	Menor 6 meses	1,96 (1,61-2,39)	0,00
	6 meses a 12 meses	0,72 (0,59-0,88)	0,00
Alimentación complementaria	Mayor a 12 meses	0,63 (0,50-0,80)	0,00
	Menor a 6 meses	2,12 (1,72-2,59)	0,00
	Mayor igual de 6 meses	0,47 (0,39-0,57)	0,00

Fuente: base de datos del Sivigila 2017-2021.

DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como fin caracterizar el comportamiento epidemiológico de la desnutrición aguda en menores de 5 años en el Departamento de Boyacá y logró evidenciar una prevalencia en el periodo estudiado de 0,49 por cada 100 niños menores de 5 años con mayores valores durante 2018 (0,63), 2019 (0,57) y 2021 (0,54); además, se encontró una asociación entre el consumo de leche materna en los primeros 6 meses de vida y el inicio de la alimentación complementaria posterior a esta edad con la disminución del riesgo de desnutrición aguda para este grupo etario. Esto es compatible con lo publicado por Feng et al. (10), quienes documentaron que la prevalencia de déficits antropométricos en zonas rurales de China fue baja en 2018 y demostraron que un buen patrón dietético iniciado a partir de los 6 meses de edad es beneficioso para mantener una nutrición y una salud equilibradas.

Es fundamental tener una alimentación saludable en los primeros años de vida, debido a que es un factor determinante para el **óptimo** desarrollo individual y social. Una inadecuada nutrición tiene connotaciones que impactan en el desarrollo socioeconómico de una comunidad (8).

Para Álvarez-Fonseca et al. (11), en el estudio realizado en Oicatá (Colombia) en 2017, el 23,1% de la población analizada presentó desnutrición

aguda, con una mayor prevalencia en el sexo femenino (21,2%). Así mismo, identificaron como factores de riesgo la lactancia materna menor a 6 meses con un OR de 2,9 (IC95%: 1,1-7,7). Por el contrario, en la presente investigación se halló una mayor prevalencia en el sexo masculino (55,37%), pero similitud en la asociación en el tiempo de lactancia materna inferior a 6 meses con un OR de 1,96 (IC95%: 1,61-2,39), lo cual es una asociación estadísticamente significativa.

En 2021 se publicó un estudio en una población de menores de 0 a 3 años en Pakistán que estableció que el 40% de los niños sufría retraso en el crecimiento, que alrededor del 16% padecía emaciación y que casi el 34% tenía bajo peso; además, identificó que el suministro prolongado de la lactancia materna en niños de hasta 3 años tenía una asociación significativa con el retraso en el crecimiento, pero no en el peso ni en la emaciación. De la misma manera, los niños con talla adecuada al nacer eran menos propensos a desarrollar un retraso en el crecimiento severo, en comparación con los niños percibidos como pequeños al nacer (ORa: 0,54; IC95%: 0,32-0,90). Las madres con calificaciones secundarias o superiores presentaron menores probabilidades de tener hijos con retraso en el crecimiento, en comparación con las madres sin educación (ORa: 0,43; IC95%: 0,25-0,77) (12).

Según Giraldo et al. (13), el total de los casos vive en la cabecera municipal, en su mayoría pertenece al estrato socioeconómico 2 y el 44% de las madres son de escolaridad secundaria. Estos autores también refieren que los signos clínicos más prevalentes fueron delgadez (72%) y palidez (22%), lo que es consecuente con los resultados obtenidos en esta investigación, diferenciándose en que la mitad de los menores residen en el área rural dispersa.

Aunque en esta investigación no se evidenció una asociación entre el bajo peso al nacer, el estrato socioeconómico y el nivel educativo de los padres, que podría ser explicado por el tamaño de la población estudiada, Chowdhury et al. (14), en 2023, estudiaron una población de niños y niñas menores de 5 años en tres poblaciones diferentes y hallaron que en Bangladesh los factores de riesgo asociados con desnutrición infantil grave fueron: el bajo peso al nacer (OR = 5,36; IC95%: 2,80-10,29; $p < 0,001$), bajo estrato socioeconómico (OR = 2,51; IC95%: 1,14-5,48; $p < 0,001$) e hijos de padres sin educación formal (OR = 2,14; IC95%: 1,33-3,45; $p = 0,002$). En Pakistán también se asociaron: el estrato socioeconómico bajo (OR = 21,13; IC95%: 4,84-92,19; $p < 0,001$), el bajo peso al nacer (OR = 23,34; IC95%: 5,60-97,23; $p < 0,001$) e hijos de padres sin educación formal (OR = 2,49; IC95%: 1,07-5,79); sin embargo, fue factor protector ser hijo de madre con edad entre 20 y 24 años (OR = 0,15; IC95%:

0,06 a 0,43; $p < 0,001$). Finalmente, en Nepal el nivel socioeconómico presentó un OR = 4,43 (IC95%: 1,38-14,27; $p = 0,013$); además, se evidenció riesgo en niños producto del cuarto orden de nacimiento y superiores (OR: 2,96; IC95%: 1,14-7,64; $p < 0,001$), bajo peso al nacer (OR = 2,77; IC95%: 1,23-6,26; $p = 0,014$) e hijos de madres con bajo peso (OR = 2,22; IC95%: 1,25-3,95; $p = 0,006$).

De la misma manera, Pravara et al. (9), en 2017, publicaron un estudio encaminado a identificar los determinantes de la desnutrición aguda grave entre niños menores de 5 años en Nepal y encontraron que los hijos de padres sin estudio formal constituían un factor de riesgo (ORa = 3,65; IC95%: 1,62-8,20), al igual que tener un estrato socioeconómico bajo (ORa = 17,13; IC95%: 5,85-50,13) y medio (ORa = 2,67; IC95%: 1,12-6,37) y el inicio de alimentación complementaria menor a 6 meses y mayor a 6 meses (ORa = 2,91; IC95%: 1,73-12). Al comparar los resultados con los de esta investigación, se evidencia que se comparte el hecho de tener como factor de riesgo el inicio de la alimentación complementaria de forma temprana; sin embargo, las demás variables no fueron estadísticamente significativas.

De acuerdo con un informe epidemiológico del Instituto Nacional de Salud (7), en 2022 la prevalencia de desnutrición en toda Colombia fue de 0,56 por cada 100 menores de 5 años. En

concordancia con los hallazgos identificados en el presente estudio, se registró una prevalencia de 0,34 por cada 100 menores de 5 años. En 2021, en el Departamento de Boyacá la prevalencia fue de 0,54 por cada 100 menores de 5 años; mientras que en el resto del país fue de 0,17 por cada 100 menores. De esta forma, continúa un comportamiento similar en todos los años analizados, estando la prevalencia departamental sobre la de los datos nacionales (15).

Erazo et al. (16) lograron identificar que el área rural representa el 69% de los casos y que el 92% de la población estudiada pertenecía al régimen subsidiado. Al comparar esa información con los hallazgos de esta investigación, se evidencia un comportamiento similar, donde el 50,8% de la población reside en el área rural dispersa, y el 80,08% de la población son usuarios del régimen subsidiado. En el análisis bivariado no se encontró asociación alguna entre el área poblacional, el régimen de afiliación en seguridad social y la presencia de desnutrición aguda severa.

Como es de conocimiento general, la lactancia materna insuficiente o no exclusiva y la alimentación complementaria antes de los 6 primeros meses de vida generan riesgos relacionados con la desnutrición, al igual que deficiencias en vitaminas y minerales. Ello repercute en el crecimiento y en el desarrollo mental y cognitivo de los niños, y aumenta las probabilidades de presencia de en-

fermedades prevalentes de la infancia, como lo plantea la Encuesta Nacional de la Situación nutricional en Colombia (2015) (1,10-12). En este estudio, se identificó la asociación entre la duración de la lactancia materna (menor de 6 meses) y el inicio temprano de la alimentación complementaria (antes de los 6 meses), que se consideran factores de riesgo para la presentación de desnutrición aguda severa en la población estudiada. Al revisar el estudio de Alcarraz Curi (17), se evidenció que existen diferencias significativas entre las madres adolescentes con las no adolescentes y el inicio precoz de la lactancia mixta y en mayor porcentaje, desde el nacimiento, con un mayor riesgo de que sus hijos desarrollen desnutrición aguda, datos que son consecuentes con los resultados de este estudio.

CONCLUSIONES

Se evidenció que la prevalencia del evento de desnutrición aguda en el Departamento de Boyacá ha tendido a aumentar en los últimos 5 años, en relación con toda Colombia. Se debe tener especial cuidado en el momento de analizar el año 2020, cuando, por la pandemia de covid-19, el comportamiento del evento pudo haber tenido una disminución en la notificación. Se considera de gran importancia fortalecer los programas de prevención y mantenimiento de la salud, que permitan identificar y tratar los casos de manera oportuna; así mismo, se debe continuar reali-

zando educación y promoción de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses y el inicio de la alimentación complementaria posterior a esta edad.

Se recomienda que se lleven a cabo intervenciones enfocadas en los determinantes de la salud, dirigidas a la población infantil, donde se evidencie la articulación entre los diferentes actores del Departamento de Boyacá, con el fin de velar por la atención integral y oportuna y se disminuya la morbimortalidad por desnutrición aguda.

LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Se considera como limitante el cambio y actualización en 2017 de la ficha de notificación para el evento del Sivigila en la información proporcionada, pues para ese año las variables de la ficha eran distintas a las registradas actualmente en la ficha de notificación. Se identifica un sistema epidemiológico robusto con información que permite análisis relevantes acerca de la desnutrición en el Departamento de Boyacá.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los docentes de la Especialización en Epidemiología, quienes con sus conocimientos, experiencia y coherencia a los principios de la facultad aportaron a la formación como especialistas. A la Secretaría de Salud Departamental

de Boyacá, en especial a la Dirección Técnica de Promoción y Prevención en Salud, por permitir el uso de la información del Sivigila, como fuente de esta investigación. A la Universidad de Boyacá, por brindar el espacio adecuado para la relación docente-estudiante y brindar las herramientas para la innovación y la producción de nuevo conocimiento científico.

FINANCIACIÓN

Los investigadores no recibieron financiación de ninguna institución, y asumieron los costos derivados de la investigación y publicación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los investigadores declaran que no existe ningún potencial conflicto de intereses relacionado con el artículo.

REFERENCIAS

1. Pinzón-Villate GY, Alzate-Posada ML, Olaya-Vega GA. La consejería en lactancia materna exclusiva: de la teoría a la práctica. *Rev Fac Med.* 2016;64(2):285-93. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.51672>
- 2, Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Abecé de la atención integral a la desnutrición aguda [internet]. Bogotá: Subdirec-

- ción de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas; 2016. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/abc-desnutricion-aguda.pdf>
3. Espelt A, Continente X, Domingo-Salvany A, Domínguez-Berjón MF, Fernández-Villa T, Monge S, et al. La vigilancia de los determinantes sociales de la salud. *Gac Sanit.* 2016;30:38-44. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.011>
 4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos (PMA), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017: fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma; 2017.
 5. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional-ENSIN 2015. Bogotá; 2015.
 6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos (PMA), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019: Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía [internet]. Roma; 2019. Disponible en: <https://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>
 7. Sichacá Ávila G, Ardila Palacios VA. Protocolo de vigilancia en salud pública: Desnutrición aguda, moderada y severa en menores de cinco años [internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2015. <https://webhistorico.subredsuoccidente.gov.co/sites/default/files/documentos/PRO%20Desnutricion%20en%20menores%20de%20cinco%20a%C3%B1os.pdf?width=800&height=800&iframe=true>
 8. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad [internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social-Unicef; 2021. Disponible en: <https://www.unicef.org/colombia/informes/lineamiento-para-el-manejo-integrado-de-la-desnutrici%C3%B3n>
 9. Pravana NK, Piryani S, Chaurasiya SP, Kawan R, Thapa RK, Shrestha S. Determinants of severe acute malnutrition among children under 5 years of age in Nepal: a community-based case-control study. *BMJ Open.* 2017;7(8):1-7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017084>

10. Feng J, Gong Z, Wang Y, Huo J, Zhuo Q. Complementary feeding and malnutrition among infants and young children aged 6-23 months in rural areas of China. *Nutrients*. 2022;14(9):1-12. <https://doi.org/10.3390/nu14091807>
11. Álvarez-Fonseca GA, Calvo Hurtado JA, Álvarez Fonseca YC, Bernal-García M. Factores asociados a malnutrición en niños entre 2 y 5 años Oicatá, Colombia. *Rev Investig Salud Univ Boyacá*. 2019;6(1):103-19. <https://doi.org/10.24267/23897325.297>
12. Syeda B, Agho K, Wilson L, Maheshwari GK, Raza MQ. Relationship between breastfeeding duration and undernutrition conditions among children aged 0-3 years in Pakistan. *Int J Pediatr Adolesc Med*. 2021;8(1):10-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2020.01.006>
13. Giraldo I, Martínez I, Bedoya J. Factores asociados a la desnutrición aguda severa en niños y niñas de 0 a 5 años en el municipio de palmira año 2018. *Arch Venez Farmacol Y Ter*. 2019;38(4):396-400.
14. Chowdhury MRK, Rahman MS, Billah B, Rashid M, Almroth M, Kader M. Prevalence and factors associated with severe undernutrition among under-5 children in Bangladesh, Pakistan, and Nepal: a comparative study using multilevel analysis. *Sci Rep*. 2023;13(1):1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36048-w>
15. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia integrada de arbovirus, Colombia 2021-2022. *Bol Epidemiol Sem*. 2022 mar 22-26;12. <https://doi.org/10.33610/23576189.2022.12>
16. Erazo Arteaga DC, García Burbano JI, Chavarriaga Maya LM, Quirós Gómez OI. Desnutrición crónica en niños menores de cinco años de la comunidad indígena awá, Barbaçoas (Nariño, Colombia), 2019. *Rev Cienc Salud*. 2022;20(1):1-14. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10868>
17. Alcarraz Curi L. Edad materna temprana como factor de riesgo de desnutrición durante el primer año de vida. *Rev Cuba Salud Publica [internet]*. 2020;46(4):e2111. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=102734>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Bienestar laboral y su correlación con el compromiso organizacional

Luisa Fernanda Cáceres-Lozano¹ , Julieth Andrea Acevedo-Cárdenas² , Vivien Alyssa Barrios-Martínez³ , Luis Alexander Romero-Salinas³ , Andry Giseth Pérez-Peña⁴ , Fabiola Contreras-Pacheco³ 

Resumen

Introducción: El bienestar laboral es un tema importante en las organizaciones, pues con este se busca mejorar las condiciones laborales y sociales en los contextos de trabajo, motivar al trabajador y promover el desarrollo personal, con el fin de desarrollar la salud, generando como ganancia el compromiso de los trabajadores

Objetivo: Establecer la correlación entre el bienestar laboral y el compromiso organizacional

Metodología: Revisión de la literatura. La información se obtuvo en diferentes bases de datos, considerando los descriptores y la conjunción de estos con operadores booleanos; así como con criterios de inclusión y exclusión. La información se organizó en una matriz de Excel, y se utilizó un diagrama de procesos para su elección. El análisis se ejecutó mediante un resumen analítico de investigación.

Desarrollo y discusión: Se converge en que para una organización es importante el bienestar de los trabajadores y las intervenciones que puede realizar la gerencia para desarrollarlo. El compromiso de los trabajadores con la organización permite el crecimiento productivo

Conclusión: La correlación que se establece entre el bienestar laboral y el compromiso organizacional es de consecuencia y en ambas vías: si un trabajador goza de bienestar laboral, se siente comprometido con la organización y da lo mejor de sí mismo hacia el logro de los objetivos organizacionales. A su vez, se alcanzan las metas personales, porque la organización se centra en promover el bienestar de sus empleados.

Palabras clave: calidad de vida; compromiso laboral; promoción de la salud; salud laboral; satisfacción en el trabajo.

¹ Laboratorio Químico Clínico (Cartagena, Colombia).

² Troformas (Bogotá, Colombia).

³ Universidad de Boyacá (Tunja, Colombia).

⁴ Coporación GESTAR (Cartagena, Colombia).

Autora de correspondencia: Fabiola Contreras Pacheco. Correo electrónico: fcontreras@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Cáceres Lozano LF, Acevedo Cárdenas JA, Barrios Martínez VA, Romero Salinas LA, Pérez Peña AG, Contreras Pacheco F. Bienestar laboral y su correlación con el compromiso organizacional. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):94-111. <https://doi.org/10.24267/23897325.742>

Labor Well-Being and its Correlation with the Organizational Commitment

Abstract

Introduction: Labor well-being is an important issue in organizations, with this it seeks to improve working and social conditions in work contexts, motivate the worker and promote personal development in order to develop health, generating as a profit the commitment of workers

Objective: Establish the correlation between the well-being work and the organizational commitment

Methodology: A review of the literature was carried out, the information was obtained in different databases, considering the descriptors and the conjunction of these with Boolean operators; inclusion and exclusion criteria, the information was organized in an Excel matrix, a process diagram was used for the choice. The analysis was executed using an analytical summary of research.

Development and Discussion: It converges on the importance that the well-being of workers has for an organization and the interventions that management can carry out to develop it.

Conclusion: The correlation that is established between work well-being and organizational commitment is consequential and in both ways, if a worker enjoys work well-being he feels committed to the organization, gives the best of himself, towards the achievement of organizational objectives, in turn personal goals are achieved, because the organization focuses on promoting the well-being of its employees.

Keywords: job satisfaction; occupational health; quality of life; well-being; work engagement.

Bem-estar no local de trabalho e sua correlação com o comprometimento organizacional

Resumo

Introdução: O bem-estar no local de trabalho é uma questão importante nas organizações, pois busca melhorar as condições de trabalho e sociais nos contextos de trabalho, motivar o trabalhador e promover o desenvolvimento pessoal, com o objetivo de desenvolver a saúde, gerando como ganho o comprometimento dos trabalhadores.

Objetivo: Estabelecer a correlação entre bem-estar no trabalho e comprometimento organizacional.

Metodologia: Revisão da literatura. As informações foram obtidas em diferentes bancos de dados, considerando os descritores e a conjugação desses com operadores booleanos, bem como os critérios de inclusão e exclusão. As informações foram organizadas em uma matriz do Excel, e um diagrama de processo foi usado para sua eleição. A análise foi realizada por meio de um resumo analítico de pesquisa.

Desenvolvimento e discussão: Há uma convergência sobre a importância do bem-estar dos funcionários para uma organização e as intervenções que a gerência pode fazer para desenvolvê-lo. O compromisso dos funcionários com a organização possibilita o crescimento produtivo.

Conclusão: A correlação entre bem-estar no trabalho e o comprometimento organizacional é bidirecional: se um funcionário desfruta de bem-estar no trabalho, ele se sente comprometido com a organização e dá o melhor de si para atingir as metas organizacionais. Por sua vez, as metas pessoais são alcançadas, porque a organização se concentra em promover o bem-estar de seus funcionários.

Palavras-chave: qualidade de vida; compromisso com o trabalho; promoção da saúde; saúde ocupacional; satisfação com o trabalho.

INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo es una prioridad para la Organización Internacional del Trabajo, ya que promueve la protección del trabajador, a fin de reducir y controlar contingencias laborales, así como desarrollar el bienestar del trabajador. Dicho aspecto está relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8, que pretende “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos” (1). El trabajo constituye una de las acciones determinantes en el ser humano, al igual que en el logro de remuneración económica y beneficios laborales para satisfacer necesidades del hombre. Este hecho se fundamenta en la teoría de Maslow sobre las necesidades humanas, la cual es fácilmente aplicable al entorno de trabajo. Dicha teoría sostiene que las acciones humanas están dirigidas a satisfacer las siguientes exigencias: fisiológicas, de seguridad, afiliación, reconocimiento y de autorrealización. El trabajador procura satisfacer estas necesidades de forma jerárquica, esto es, inicia por las básicas hasta llegar a la autorrealización (2).

A su vez, los factores motivacionales son relevantes dentro de la dinámica hombre-trabajo, y que es un efecto que prima dentro de cualquier organización; por ello, se menciona la teoría motivacional de Herzberg, según la cual el nivel de rendimiento laboral en las personas varía en

función de su grado de satisfacción personal. Por esta razón, es importante que el trabajador se encuentre motivado en su trabajo, y el bienestar del trabajador es un elemento motivador dentro de las organizaciones (3).

Para comprender la relación entre bienestar laboral y compromiso organizacional, se precisa conocer la definición de *bienestar laboral*. Este se entiende como un procedimiento continuo, dirigido a establecer, conservar y optimar las condiciones del trabajador, a fin de generar entornos saludables y agradables, teniendo en cuenta la relación con el ambiente familiar y social y con el bienestar personal (4). El bienestar humano es la situación en que los individuos tienen el potencial y la posibilidad de existir favorablemente, satisfaciendo sus necesidades humanas y procurando aspectos que dan valor a su vida (5). La Organización Mundial de la Salud reconoce que el bienestar laboral es fundamental para los trabajadores y sus familias, e impacta efectivamente en el rendimiento, en la competencia y en la sostenibilidad de las empresas, lo cual mejora la economía de los países (6,7).

En Colombia, desde hace cinco décadas, se viene promoviendo el bienestar laboral, a través de generar fortalezas y superar debilidades en las organizaciones. Una mejora radica en ajustes contractuales y procura de buenas condiciones laborales, como disminución de la sobrecarga

laboral, de la inseguridad laboral, de la inestabilidad y del riesgo psicosocial. Otros factores favorables, como la felicidad laboral, pueden llegar a contribuir de manera significativa en la productividad, la rentabilidad, el posicionamiento y el reconocimiento de la empresa (8). Se tiene evidencia respecto a que una empresa exitosa fija como objetivo fundamental construir un alto desempeño a través del balance entre contribución y satisfacción de los colaboradores, principio que permite el crecimiento organizacional y el reconocimiento internacional (9). Cabe señalar que se ha evaluado la satisfacción laboral como un indicador del bienestar laboral y se ha documentado que se encuentra influida por variables de orden social, demográfico y económico (10). En tal sentido, dichas variables deben ser consideradas en el marco de la formulación de estrategias organizacionales para aumentar la satisfacción laboral y, por ende, el bienestar del trabajador.

Está comprobado que la vía segura para alcanzar la productividad y el logro objetivos organizacionales es intervenir en favor del talento humano (11), cuidar la salud de los trabajadores, promover incentivos y asegurar la estabilidad laboral (12). Vale la pena no escatimar en tiempo ni en esfuerzos para procurar el bienestar laboral.

El trabajo, como construcción social de vital importancia para el hombre, es una actividad personal, pero llevada a cabo en un contexto social,

donde se establece una dinámica importante hombre-contexto sociolaboral que deben atender los gerentes de las organizaciones (13). Un ambiente saludable y seguro permite mantener una buena salud mental y una seguridad laboral que favorece el bienestar laboral, la calidad de vida laboral y la productividad organizacional.

La Organización Mundial de la Salud define el concepto *entorno de trabajo saludable* como aquel en el que los procesos de mejora organizacional protegen y promueven la salud, la seguridad y el bienestar del recurso humano. Parte de la promoción de la salud de los trabajadores se centra en el bienestar mental. La Ley 1616 de 2013 afirma que las administradoras de riesgos laborales, dentro de sus actividades de promoción y prevención en salud, deben promover la salud mental y prevenir el trastorno mental, al igual que comprometerse a monitorear factores de riesgo psicosocial (14,15). Tal aspecto es importante para las relaciones sociolaborales y el desempeño óptimo del trabajador. Al mencionar bienestar laboral, no se desliga de este la salud mental del trabajador.

Es apremiante que toda organización ofrezca condiciones para que sus colaboradores lleven una vida plena, a fin de que logren empoderarse de su responsabilidad laboral con autonomía, liderazgo y colaboración en los procesos. A cambio de ello se obtiene compromiso organizacional (16,17).

Otro aspecto importante que tienen actualmente las empresas es implementar planes de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

La promoción de la salud es el medio que propicia factores protectores como el fomento de estilos de vida saludables y seguros. Con ello se introduce la calidad de vida laboral. Por su parte, la prevención está relacionada con la vigilancia e intervención de los factores de riesgo de contingencias laborales (18). Aunado a ello, dentro del ambiente laboral se deben considerar las relaciones sociolaborales, las cuales promueven la colaboración y el entendimiento entre colaboradores (19). Todos estos factores mencionados llevan a fomentar la calidad de vida laboral o calidad de vida en el trabajo (20). Así es como se precisa que la satisfacción laboral es un concepto globalizador de condiciones tanto organizacionales como personales (21).

En Colombia se reconoce la importancia del bienestar laboral y compromiso organizacional, incluso goza de respaldo legal. El Decreto Ley 1567 de 1998 establece el Sistema Nacional de Capacitación y el Sistema de Estímulos (22), y el Decreto 1083 de 2015, que en su artículo 2.2.10.1 reza literalmente: “Las entidades deberán organizar programas de estímulos con el fin de motivar el desempeño eficaz y el compromiso de sus empleados” (23). Sin duda, el bienestar laboral es en esencia el componente medular en la organización.

No obstante, la realidad dista de proveer ese bienestar laboral dentro de las organizaciones, lo cual se demuestra estadísticamente: “la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2014 evidencia que las contingencias laborales causan más de 2.3 millones de muertes anuales, de las cuales más de 350.000 son por accidentes de trabajo, y aproximadamente 2 millones son por enfermedades profesionales” (24). Ello es indicativo de condiciones laborales desfavorables que repercuten negativamente en el bienestar laboral. “En Colombia el panorama es similar, según el Ministerio de Trabajo en 2014, la tasa de accidentes laborales fue de 7,73” (25). Estos hallazgos conducen a pensar que su causalidad son las inadecuadas condiciones de trabajo y de seguridad que arremeten en el bienestar del trabajador.

Por otra parte, está demostrado que el bienestar laboral genera beneficios tanto para los trabajadores como para las empresas. Para la organización, entre otros, reduce la contratación de personal temporal, la rotación del personal, costos de contratación, costos legales y reclamaciones; también optimiza tiempos de gestión y aumenta la productividad. Para el trabajador genera ambientes laborales seguros, agradables, desarrollando la salud (26).

Ahora bien, diferentes autores consideran el compromiso organizacional como un vínculo entre la

empresa y los trabajadores. Este se define como el “estado en el que un empleado se identifica y apropia de la cultura de la organización” (27). “El compromiso organizacional es la motivación que tiene un individuo en el logro de los objetivos de la organización” (28). Así, el compromiso de los empleados genera una mayor lealtad y productividad. Un empleado comprometido trabaja con más entusiasmo para lograr las metas organizacionales (29,30). Ambos aspectos son esenciales dentro de las organizaciones: el bienestar laboral y el compromiso organizacional.

Vinculando estas dos variables —bienestar laboral y compromiso organizacional—, el desarrollo de este artículo de revisión plantea como objetivo establecer la correlación entre el bienestar laboral y el compromiso organizacional, abordando tres dimensiones: 1) satisfacción laboral, 2) importancia del compromiso laboral para las organizaciones y 3) bienestar y compromiso laboral desde una mirada internacional y en Colombia.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica siguiendo los siguientes pasos:

1. Como estrategia de búsqueda de la información, se utilizó la revisión de la literatura.

2. Entre los pasos para la identificación y selección de la literatura relevante se utilizaron los descriptores: *calidad de vida*, *compromiso laboral*, *promoción de la salud*, *salud laboral*, *satisfacción en el trabajo*, del DeCS, y *job satisfaction*, *occupational health*, *quality of life*, *well-being*, *work engagement*, del MeSH; además, se usó la conjugación de los descriptores con los operadores booleanos: AND, OR, NOT. Para la selección de la literatura se establecieron criterios de inclusión como: artículos disponibles en texto completo en las bases de datos: SciELO, ScienceDirect, Redalyc, Dialnet, Psiconex, y diferentes fuentes de información. La ventana de búsqueda se ubicó entre 1998 y 2021 (esta amplitud en años de estudio obedece a la relevancia de la trayectoria investigativa en este tiempo y algunas referencias de tipo legal manteniendo su año de emisión). Investigaciones en idiomas: inglés, español y portugués. Como criterios de exclusión: investigaciones que no estén relacionadas con la temática definida.

3. En cuanto a la descripción del almacenamiento y registro de los resultados de búsqueda: se elaboró una matriz en Excel®, de acuerdo con los indicadores: autor, año de publicación, base de dato consultada, tipo de artículo, objetivo de la revisión, conclusiones y bibliografía en sistema Vancouver.

4. Como estrategia de organización de las referencias seleccionadas: se usó un diagrama de proceso. Partiendo de 76 referencias consultadas, 4 se eliminaron por duplicidad, y de las 72 restantes, se analizó la información para identificar literatura que no cumpliera con los criterios de inclusión establecidos. Así se eliminaron 18. El número total de referencias elegidas es de 54. De estas, 43 están ubicadas en el rango 2016 a 2021, siendo 2018 el año de mayores referencias incluidas, con 13 publicaciones. Para 2019 se incluyeron 9 publicaciones. En cuanto al país, 23 referencias son colombianas y 31 son internacionales.

5. El plan de análisis e interpretación de los resultados de los artículos seleccionados fue abordado a través de un resumen analítico de investigación, en el que se analizaron cada una de las variables descritas: satisfacción laboral, importancia del compromiso laboral para las organizaciones, bienestar y compromiso laboral desde una mirada internacional y en Colombia. De este modo, se agruparon las bibliografías consultadas bajo estas tres dimensiones para la elaboración del apartado de desarrollo. Se tienen 10 referencias enfocadas en el bienestar laboral, 14 evidencian el compromiso laboral, 3 destacan la satisfacción laboral y 4 corresponden a seguridad y salud en el trabajo. Las restantes, es decir 23, se utilizaron para la elaboración de la

introducción. Aunado a ello, se incorporan como referentes 2 citas normativas por contener información relevante. También se incluyen dos teorías: las necesidades de Maslow y las motivacionales de Herberg. Finalmente, los autores reconocen el derecho de autor como principal consideración ética.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En este apartado se abordan resultados de investigaciones previas que fundamentan las siguientes dimensiones: satisfacción laboral, importancia del compromiso laboral para las organizaciones y bienestar y compromiso laboral desde una mirada internacional y en Colombia.

Satisfacción laboral

La satisfacción laboral es un tema de estudio desde el siglo pasado, en los campos del comportamiento organizacional y de la psicología laboral (31). Existen dos dimensiones teóricas importantes que los autores de esta revisión encuentran en este contexto y que permiten dar respuesta al objetivo. Por un lado, factores como compromiso laboral, satisfacción laboral y compromiso organizacional, promotores del comportamiento positivo del trabajador durante su desempeño; por otro, variables como formación continua, equidad en las compensaciones, relaciones interpersonales e incentivos, que son generadoras

de satisfacción en el trabajo (32). El compromiso organizacional es recíproco organización-trabajador; entonces, aquella organización que, mediante incentivos y condiciones idóneas de trabajo, promueve el bienestar laboral, lleva a que ese bienestar laboral promueva beneficios a la organización, porque generan el compromiso y la fidelización del trabajador. Si un trabajador experimenta bienestar en su ambiente de trabajo, permanece en este dando lo mejor de sí mismo.

No obstante, la insatisfacción laboral conlleva una serie de consecuencias negativas, como rotación laboral, predisposición a abandonar cargos, entre otras, que generan en las empresas considerables costos en reclutamiento y selección de personal, formación e ineficiencias en la curva de aprendizaje, pérdidas en productividad, pérdida de clientes, entre otros. Por tal motivo, las organizaciones deben procurar promover la satisfacción laboral (33). Este aspecto es preocupante y amerita serias reflexiones para las organizaciones, en especial aquellas que se enfocan solo en la producción y descuidan el bienestar del recurso humano. Por su parte, la motivación laboral constituye un elemento clave de satisfacción. Los incentivos al trabajador, hoy por hoy, son considerados una de las formas de concebirla dentro de las organizaciones. Estos incentivos refuerzan comportamientos positivos en los trabajadores y mejoran el ambiente laboral, lo cual lleva al aumento la productividad (34-36); pero con beneficios en el trabajador.

En este punto es apreciable que el bienestar del trabajador arraiga un compromiso con la organización. Un trabajador comprometido es eficiente y eficaz en su desempeño, necesarios en el logro de la productividad.

Otro aspecto es la promoción de la salud como una estrategia para un mejor desempeño. Con ello se consigue una mayor productividad en las organizaciones. La salud en un trabajador es indicador de bienestar y productividad laboral (37). Una organización proactiva busca el desarrollo de la salud de las personas como la gestión efectiva del bienestar en el trabajo y del desarrollo de las organizaciones saludables (38,39). La salud del trabajador es el valor más relevante que refleja bienestar.

Importancia del compromiso laboral para las organizaciones

El compromiso laboral es importante, por cuanto incrementa la productividad organizacional y fomenta el apego afectivo a la organización. Los empleados con mayor índice de permanencia en una organización desempeñan un trabajo más eficiente y de calidad (40). Por otra parte, el compromiso organizacional tiene como finalidad proveer un buen clima laboral, y en tal sentido, los elementos ambientales, innegablemente, tendrán relación con la confianza, la estabilidad, el trabajo en equipo y la sinergia entre sus

empleados (41). Se considera inminente reconocer el compromiso laboral como política de calidad organizacional.

Bienestar y compromiso laboral desde una mirada internacional y en Colombia

En este apartado se dan a conocer varias experiencias investigativas. Se inicia con el estudio de un factor novedoso que relaciona el bienestar laboral y el compromiso laboral, esto es, la *felicidad*. “Uno de los primeros países en desarrollar un modelo basado en índices de felicidad fue Bután” (38). Se hace hincapié en que la actitud es la base de la construcción de un ambiente laboral agradable y que está ligada al compromiso organizacional.

Otro estudio evaluó el bienestar mediante el Cuestionario de Bienestar Laboral General (*qBGL*), compuesto por dos dimensiones: bienestar psicosocial y efectos colaterales. Según el cuestionario aplicado a trabajadores del sector de la salud y de la educación pública en países de Europa y América, se determinó que el bienestar laboral influye en la salud del trabajador, donde el factor psicosocial es determinante, es decir, los aspectos psicológicos y emocionales de los trabajadores durante sus actividades laborales (42,43). Estos son la base de las relaciones sociolaborales que se establecen dentro del contexto del trabajo y que forman parte del clima laboral. Este último factor es trascendente del bienestar laboral.

Desde una mirada internacional, se evidencia que existen derechos laborales que se ligan principalmente a la calidad de vida. Ello hace referencia a la satisfacción de necesidades de los individuos mediante un trabajo formal y bien remunerado (44) e indica, mediante este enfoque, que la calidad de vida se alcanza a través de un trabajo estable. Por ende, el trabajo es esencial.

En Latinoamérica existe interés en la opinión del trabajador, esto es, desde el punto de vista del trabajador, una empresa debería estar enfocada no solamente en el resultado remunerativo, sino también en sus colaboradores; debería existir mayor preocupación por propiciar un clima laboral estable (45). Una organización con gran efectividad fortalece la cultura y repercute en su compromiso frente a su propio clima organizacional, y ello da paso a instituciones éticas donde se da satisfacción individual y una mayor responsabilidad tanto del recurso humano como de los gerentes de las organizaciones. Hoy en día, el objetivo estratégico de las instituciones es lograr que sus colaboradores tengan un nivel elevado de compromiso, es decir, contar con individuos satisfechos con el trabajo y dispuestos a realizar un esfuerzo extra para no solo alcanzar los objetivos de la institución, sino también para garantizar su estabilidad laboral (45,46). El compromiso es un estado psicológico de los empleados y ello está relacionado con su rendimiento y con la fidelización organizacional (47).

Un estudio realizado a un hospital de Perú evidenció que el apego de los trabajadores por la institución se debe, sobre todo, a la necesidad económica (48). Si se enfocan las prioridades en el tipo de contrato laboral, entre más estable sea el contrato con el trabajador, más estabilidad se generará y, por tanto, habrá mayor compromiso hacia su entidad, sin desconocer el efecto positivo para la salud mental del trabajador el hecho de tener estabilidad laboral (49). Los autores coinciden en estos señalamientos, reconociendo la preponderancia del bienestar laboral que promueve el compromiso laboral.

En Colombia, algunos estudios han demostrado que existe insatisfacción laboral, dada por el tipo de contratación, los salarios, los horarios, la poca oportunidad de ascenso y la ausencia de beneficios e incentivos. Por tanto, varias compañías colombianas han puesto este tema dentro de su agenda estratégica, tras evidenciar las ventajas organizacionales que se desprenden de la satisfacción de los empleados. De esta manera, han solventado la insatisfacción por las medidas contractuales, al propiciar empleos y condiciones de trabajos dignos que mejoren la productividad y contribuyan a la sostenibilidad de las empresas (50,51). El compromiso laboral para las organizaciones en Colombia tiende a ser relevante. Epistemológicamente, es un proceso psicológico donde un empleado se identifica con una organización y sus metas. Por ende, “en la organización

debe haber una alianza sólida entre el empleado y la misma, donde este sienta que es parte de la empresa” (52).

Todos los documentos aportados y analizados durante esta investigación concuerdan en la importancia del bienestar laboral como el eje principal en el compromiso de los trabajadores con la organización. Ello lleva a un correcto desarrollo de las labores organizacionales y al crecimiento, competitividad, productividad y sostenibilidad organizacional. Aunque el trabajo es un derecho fundamental y el bienestar laboral ya está contemplado en la legislación colombiana, a las organizaciones les falta generar planes en busca de un equilibrio entre las necesidades personales y empresariales, a fin de generar mejores resultados para ambas partes (53).

En general, este panorama para la empresa colombiana no dista de ser diferente al abordado en el ámbito internacional. Existen objetivos organizacionales que se enfocan netamente en la productividad y rendimiento financiero y que descuidan el recurso más valioso: el humano.

Cabe destacar que existen suficientes investigaciones que abordan el bienestar laboral y el compromiso laboral; sin embargo, pocas establecen la relación entre estas dos variables, es decir, este artículo ofrece un importante aporte con ambas variables. Otro aspecto relevante para

futuros estudios es evaluar las percepciones de los trabajadores sobre el bienestar y el compromiso laboral, pues ello implica que el abordaje de estas variables debe hacerse de forma individual en un comienzo. Se precisan más estudios que contemplen al trabajador desde sus percepciones particulares para impulsar consensos generales sobre el tema.

CONCLUSIONES

Con base en la información revisada, se determina que es trascendental el bienestar de los trabajadores para cualquier organización. Dicho aspecto se logra mediante la puesta en marcha de estrategias asertivas como programas de incentivos, desarrollo del personal, gestión de condiciones y seguridad laboral, promoción de la salud laboral y calidad de vida laboral. El bienestar laboral suscita la satisfacción de necesidades y motivaciones en el trabajador, y así se cumplen las dos teorías propuestas, que inducen el compromiso de los trabajadores con la cultura organizacional. Ese otro aspecto eleva la eficiencia, la eficacia, la capacidad productiva y la competitividad de las organizaciones, haciéndolas sostenibles y sostenibles dentro de la sociedad.

En la información analizada en este artículo de revisión, la correlación entre el bienestar laboral y el compromiso organizacional es de consecuencia y en ambas vías: si un trabajador goza de bienestar

laboral, se siente comprometido con la organización y da lo mejor de sí mismo, con óptima capacidad de desempeño hacia el logro de los objetivos organizacionales. A su vez, se alcanzan las metas personales del trabajador, porque la organización se centra en promover el bienestar de sus empleados. Este factor es absoluta responsabilidad de las organizaciones, pues impactar en favor del recurso humano, logra dos aspectos fundamentales: el desarrollo del trabajador y el crecimiento empresarial.

Partiendo de los análisis efectuados y de las comparaciones sobre el bienestar laboral y el compromiso organizacional, se determinó que el estudio es consistente con otras investigaciones. Ello demuestra que los resultados son válidos a la hora de explicar la correlación entre las dos variables.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Boyacá, por el apoyo en aspectos humanos, técnicos y financieros. A todos los investigadores generadores de conocimientos, baluarte fundamental en la estructuración del artículo de revisión.

FINANCIACIÓN

El artículo de revisión fue financiado por los autores y la Universidad de Boyacá, que pagó la licencia de las bases de datos y a los asesores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores manifiestan no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS

1. Vanhuynegem P. La seguridad y salud en el trabajo esencial para un país moderno [internet]. Organización Internacional del Trabajo; 2017 abr 28. Disponible https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_551846/lang-es/index.htm
2. Castro-Molina F-J. Abraham Maslow, las necesidades humanas y su relación con los cuidadores profesionales. *Cult Cuid*. 2018;22(52):102-8. <https://doi.org/10.14198/cuid.2018.52.09>
3. Madero Gómez SM. Factores de la teoría de Herzberg y el impacto de los incentivos en la satisfacción de los trabajadores. *Acta Univ*. 2019;29:1-18. <https://doi.org/10.15174/au.2019.2153>
4. Peiró J, Ayala Y, Tordera N, Lorente L, Rodríguez I. Bienestar sostenible en el trabajo: revisión y reformulación. *Pap Psicol* [internet]. 2014;35(1):5-14. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77830184002.pdf>
5. Aguado M, Calvo D, Dessal C, Riechmann J, González J, Montes C. La necesidad de repensar el bienestar humano en un mundo cambiante. *Pap Relac Ecosoc Cambio Glob* [internet]. 2012;(119): 49-76. Disponible en: https://www.fuhem.es/papeles_articulo/la-necesidad-de-repensar-el-bienestar-humano-en-un-mundo-cambiante/
6. Hidrobo Revelo MC, Melo Salguero DN, Montoya Espinosa AM. Bienestar laboral como factor protector de los riesgos psicosociales: revisión sistemática [tesis de especialización]. Medellín: Universidad de Antioquia; 2021. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/18668>
7. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Ambientes de trabajo saludables: un modelo para la acción [internet]. Ginebra; 2010. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44317>
8. Castañeda Herrera Y, Betancourt J, Salazar Jiménez NL, Mora Martínez A. Bienestar laboral y salud mental en las organizaciones. *Rev Electrón Psyconex* [internet]. 2017;9:1-13. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/Psyconex/article/view/328547>
9. Banco Finandina. ¿En qué consiste un programa de bienestar laboral y cuál es su importancia? [internet]. 2020 mar 12. Disponible en: <https://www.bancofinandina.com/finanblog/noticias/2020/03/12/programa-de-bienestar-laboral/>

10. Carrascal A, Davis A, Patiño ME. Satisfacción laboral en los departamentos de la región del caribe colombiana. Cartagena (Col): Universidad de Cartagena; 2015.
11. Montes S. Insatisfacción laboral. La República [internet]. 2019. p. 1. Disponible en: <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/ocho-de-cada-10-personas-estan-insatisfechas-en-su-empleo-2830069>
12. Trujillo S, Antonio R, Sarmiento S, Jesús A De, Giraldo G, Fernando L, et al. Administración de recursos humanos: factor estratégico de productividad empresarial en pymes de Barranquilla. Rev Venez Gerenc. 2018;23(82):377-91. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29056115008>
13. Neffa JC. Actividad, trabajo y empleo: algunas reflexiones sobre un tema en debate. Orientac Soc [internet]. 1999;1:127-162. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/13870>
14. Castañeda Herrera Y, Betancourt J, Salazar Jiménez NL, Mora Martínez A. Bienestar laboral y salud mental en las organizaciones. Psyconex. 2017;9(14). <https://www.coursehero.com/file/65727659/Bienestar-laboralpdf/>
15. Velásquez Contreras A. La organización, el sistema y su dinámica: una versión desde Niklas Luhmann. Rev Esc Adm Neg. 2007;(61):129-55. <https://doi.org/10.21158/01208160.n61.2007.425>
16. Muñoz LEA. Los indicadores de bienestar humano: propuesta para el monitoreo de los modos de vida y territorios de los pueblos indígenas. Leticia: Scripto; 2016.
17. Montoya Agudelo C, Boyero Saavedra M. El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. Rev Vis Futuro [internet]. 2016;20(2):1-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357947335001>
18. Meneses K, Pérez P, Grisales C. La influencia del bienestar laboral en la productividad de la Fundación Alberto Uribe Urdaneta [tesis de maestría en internet]. Cali: Universidad San Buenaventura Cali; 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10819/7322>
19. Vitali MM, Pires DEP, Forte ECN, Farias JM, Soratto J. Job satisfaction and dissatisfaction in primary health care: an integrative review. Texto Contexto Enferm [internet]. 2020;29: e20180181. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0181>
20. Cruz Velazco JE. La calidad de vida laboral y el estudio del recurso humano: una reflexión

- sobre su relación con las variables organizacionales. *Pensam Gest* [internet]. 2018;(45). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n45/2145-941X-pege-45-58.pdf>
21. Sánchez Trujillo MG, García Vargas MdeL. Satisfacción laboral en los entornos de trabajo: una exploración cualitativa para su estudio. *Sci Tech*. 2017;22(2):161-6. <https://doi.org/10.22517/23447214.11471>
22. Decreto 1567/1998 de 5 de agosto, por el cual se crea el Sistema Nacional de Capacitación y el sistema de estímulos para los empleados del Estado [internet]. Presidencia de la República. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1246>
23. Decreto 1083/2015 de 26 de mayo, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de función pública [internet]. Presidencia de la República. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=62866>
24. Velasco A. Modelo de salud y seguridad en el trabajo con gestión integral para la sustentabilidad de las organizaciones (SSeTGIS). *Cienc Trab*. 2017;(59). <https://doi.org/10.4067/S0718-24492017000200095>
25. Vega-Monsalve NdelC. Nivel de implementación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas de Colombia del territorio antioqueño. *Cad Saúde Pública*. 2017;33(6). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00062516>
26. Vásquez Martínez LV. El bienestar laboral como ventaja competitiva en las organizaciones en Colombia [tesis de especialización en internet]. Medellín: Universidad de Antioquia; 2018. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/9950>
27. Báez Santana RA, Zayas-Agüero PM, Velázquez-Zaldívar R, Lao-León YO. Modelo conceptual del compromiso organizacional en empresas cubanas. *Ing Ind* [internet]. 2019;40(1):14-23. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. Amponsah-Tawiah K, Mensah J. Occupational health and safety and organizational commitment: evidence from the Ghanaian mining industry. *Saf Health Work*. 2016;7(3):225-30. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.01.002>
29. Hanaysha J. Testing the effects of employee engagement work environment, and organizational learning on organizational commitment.

- Procedia-Soc Behav Sci. 2016;229:289-97. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.139>
30. Coronado G, Valdivia M, Aguilera A, Alvarado A. Compromiso organizacional: antecedentes y consecuencias. *Concienc Tecnol* [internet]. 2020;(60). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/944/94465715006/94465715006.pdf>
 31. Pujol-Cols LJ, Dabos GE. Satisfacción laboral: una revisión de la literatura acerca de sus principales determinantes. *Estud Gerenc*. 2018;34(146):3-18. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2809>
 32. Guerrero Bejarano MA, Parra Suárez RJ, Arce Vera MF. La satisfacción laboral y su efecto en la satisfacción del cliente, un análisis teórico. *IRJ*. 2023;3(8):140-6. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.2018.879>
 33. Revuelto-Taboada L. Un enfoque estratégico de la motivación laboral y la satisfacción laboral. *Perspect Empresarial*. 201;5(2):7-26. <https://doi.org/10.16967/rpe.v5n2a1>
 34. Peña H, Villón S. Motivación laboral: elemento fundamental en el éxito organizacional. *Revista Scientific* [internet]. 2018;3(7):177-92. Disponible em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7011913>
 35. Lazear E. Compensation and incentives in the workplace. *J Econ Perspect*. 2018;32(3):195-214. <https://doi.org/10.1257/jep.32.3.195>
 36. Ogohi C. Effects of incentives on employees productivity. *Int J Bus Mark Manag* [internet]. 2019;4(1):41-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/338690469_Effects_of_Incentives_on_Employees_Productivity
 37. Osorio A, Toro M, Macías A, Valencia C, Palacio S. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. *Hacia Promoc Salud* [internet]. 2010;15(1):128-43. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v15n1/v15n1a09.pdf>
 38. Jiménez Sierra D, Ortiz-Padilla M, Monsalve Perdomo M, Gómez García M. "Felicidad" asociada al bienestar laboral: categorización de variables. *Rev Venez Gerenc*. 2020;25(90):462-76. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32393>
 39. Malluk Marengo AL. Felicidad organizacional: mediación entre la valoración del empleado y la productividad. Una mirada a su gestión en el sector estatal. *Anagramas Rumbos Sentidos Comun*. 2018;17(33). <https://doi.org/10.22395/angr.v17n33a10>
 40. Hernández Bonilla BE, Ruiz Reynoso AM, Ramírez Cortés V, Sandoval Trujillo SJ, Méndez








- Guevara LC. Motivos y factores que intervienen en el compromiso organizacional. *Rev Iberoam Investig Desarro Educ.* 2018 Jun;8(16):820-46. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.370>
41. Pilligua Lucas CF, Arteaga Ureta FM. El clima laboral como factor clave en el rendimiento productivo de las empresas. Estudio caso: Hardepex Cía. Ltda. *Cuad Latinoam Adm.* 2019;15(28): <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v15i28.2686>
42. Rodríguez Díaz VA, Carvajal Araneda KE, Montenegro de la Barrera NL. Recursos laborales como predictores de actitud hacia el cambio organizacional y bienestar. *Rev Psicol (Santiago)*. 2018 enero-junio;27(1). <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2018.50737>
43. Blanch JM, Sahagún M, Cantera L, Cervantes G. Cuestionario de bienestar laboral general: estructura y propiedades psicométricas. *Rev Psicol Trab Organizac.* 2010;26(2). <https://doi.org/10.5093/tr2010v26n2a7>
44. Juana PP. Derechos laborales: una mirada al derecho a la calidad de vida en el trabajo. *Cienc Ergo Sum [internet]*. 2016 julio-octubre;23(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10446094004>
45. Soria Barreto K, Zúñiga Jara S, Contreras F. Empresas B en Latinoamérica: un estudio exploratorio sobre compromiso laboral. *Inf Tecnol.* 2021;32(3). <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000300113>
46. Rodríguez Velázquez FJ, Sánchez Macías A. La satisfacción y el compromiso laboral de los docentes del COBACH en el estado de San Luis Potosí-México. *Novum.* 2020;2(10):284-97. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420818003.pdf>
47. Mehech Vargas C, Cordero Unghiatti A, Gómez Rabagliati T. Medición del compromiso laboral y su impacto en los resultados de la empresa [tesis de grado en internet]. Santiago: Universidad. Chile; 2016. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/139537>
48. Fabián-Palomino SM. Compromiso organizacional y tipo de contrato laboral en hospital del Seguro Social (Lima Perú), 2017. *Rev Ger Pol Salud.* 2019;18(37):1-20. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-37.cocl>
49. Salvador Moreno JE. Compromiso organizacional y riesgos psicosociales. *Revista San Gregorio.* 2019;(35). <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.1107>

50. Guataqui JC. Nivel de satisfacción de trabajadores colombianos con su empleo. El Tiempo [internet]. 2018. Disponible en: eltiempo.com/economía/sectores/nivel-de-satisfacción-de-trabajadores-colombianos-son-su-empleo-211956
51. Ministerio del Trabajo. Cultura de la legalidad laboral [internet]. [Citado 2021 oct 28]. Disponible en: https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/cultura-de-la-legalidad-laboral/-/document_library/RkVvxijdJuzW/view_file/62145322
52. Mora Y, Romero C, Muñoz I, Sierra J. Compromiso organizacional y factores demográficos que propician el ausentismo laboral en franquicias de Barranquilla-Colombia. Rev Cienc Soc [internet]. 2021;27(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28066593009/html/>
53. Bedoya Gómez MA, Posada Isaza D, Quintero Gutiérrez MC, Zea Quintero JD. Factores influyentes en el bienestar de los individuos en un contexto laboral. Rev Electron Psyconex [internet]. 2016;8(12):1-9. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/Psyconex/article/view/326978>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Usefulness of Midodrine for the Control of Recurrent Vasovagal Syncope: Does the Evidence Recommend it?

Yelson Alejandro Picón Jaimes¹ , Diana María Toro Gómez² , Manuela Castillo Restrepo³ , Luis Fernando Sánchez Estrada⁴ , Diego Fernando Cárdenas Bravo⁵ , Diana Marcela Acosta Agámez⁶ , María Alejandra Gómez Galán⁷ , Teosmar Jhonswaldo Chamorro Azuaje⁸ , María del Carmen Salcedo Pacheco⁹ 

Abstract

Introduction: Vasovagal syncope is the main cause of transient loss of consciousness, being an increasingly frequent reason for consultation in pediatrics and adult medicine. Midodrine, a peripherally acting alpha-receptor agonist, is mainly used in the management of orthostatic hypotension. However, it has also been evaluated in vasovagal syncope, with promising results. **Objective:** To analyze the most recent evidence on the usefulness of midodrine for the control and prevention of vasovagal syncope. **Materials and Methods:** A literature search was performed using search terms such as “Vasovagal Syncope” and “Midodrine,” as well as synonyms, which were combined with Boolean operators, in 5 databases until October 2022. Original studies, systematic reviews and meta-analyses, published in both English and Spanish, were included. **Results:** Randomized controlled trials and systematic reviews and meta-analyses differ slightly between results, but these demonstrate an overall protective effect. The most recent and complete evidence shows that using this agent significantly reduces the probability of positivity when performing the tilt table test and prevents the occurrence of syncopal episodes. **Conclusions:** Although current evidence on the efficacy of midodrine with respect to the prevention and control of vasovagal syncope is limited, a significant protective effect is observed, reducing the risk of suffering syncopal episode by approximately up to 50%. **Keywords:** midodrine; vasovagal syncope; syncope; adrenergic agents; evidence-based medicine.

Corresponding author: Yelson Alejandro Picón Jaimes. Email: colmedsurg.center@gmail.com

¹ Universidad Internacional de Valencia (Valencia, Spain). ² Universidad del Valle (Cali, Colombia). ³ Universidad CES (Medellín, Colombia).

⁴ Universidad de Pamplona (Pamplona, Colombia). ⁵ Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia). ⁶ Corporación Universitaria Rafael Núñez (Cartagena, Colombia). ⁷ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia). ⁸ Universidad de Carabobo (Valencia, Venezuela). ⁹ Universidad Libre (Barranquilla, Colombia).

How to cite this article:

Picón Jaimes YA, Toro Gómez DM, Castillo Restrepo M, Sánchez Estrada LF, Cárdenas Bravo DF, Acosta Agámez DM, Gómez Galán MA, Chamorro Azuaje TJ, Salcedo Pacheco MdelC. Utilidad de la midodrina para controlar el síncope vasovagal: ¿la recomienda la evidencia? Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1): 112-128. <https://doi.org/10.24267/23897325.890>

Utilidad de la midodrina para controlar el síncope vasovagal: ¿la recomienda la evidencia?

Resumen

Introducción: El síncope vasovagal es la principal causa de pérdida transitoria de la conciencia, y es un motivo de consulta cada vez más frecuente en pediatría y medicina del adulto. La midodrina es un agonista de los receptores alfa, de acción periférica, empleada principalmente en el manejo de la hipotensión ortostática; sin embargo, también se ha evaluado en el síncope vasovagal, con resultados prometedores.

Objetivo: Analizar la evidencia más reciente sobre la utilidad de la midodrina para el control y la prevención del síncope vasovagal.

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando términos de búsqueda como *Vasovagal Syncope* y *Midodrine*, así como sinónimos, que se combinaron con operadores booleanos, en cinco bases de datos, hasta octubre del 2022. Se incluyeron estudios originales, revisiones sistemáticas y metanálisis, publicados tanto en inglés como en español.

Resultados: Ensayos controlados aleatorizados y revisiones sistemáticas y metanálisis difieren ligeramente entre resultados, pero estos demuestran un efecto global protector. La evidencia más reciente y completa indica que utilizar este agente reduce significativamente la positividad al realizar la prueba de la mesa inclinada y que previene la aparición de episodios sincopales.

Conclusiones: Aunque la evidencia actual sobre la eficacia de la midodrina respecto a la prevención y control del síncope vasovagal es limitada, se observa un efecto protector significativo, porque disminuye el riesgo de sufrir un episodio sincopal, aproximadamente hasta en un 50%.

Palabras clave: midodrina; síncope vasovagal; síncope; adrenérgicos; medicina basada en la evidencia.

Utilidade da midodrina no controle da síncope vasovagal: as evidências a recomendam?

Resumo

Introdução: a síncope vasovagal é a principal causa de perda transitória de consciência e é um motivo cada vez mais comum de consulta em pediatria e medicina de adultos. A midodrina é um agonista do receptor alfa de ação periférica usado principalmente no tratamento da hipotensão ortostática; no entanto, ela também foi avaliada na síncope vasovagal, com resultados promissores.

Objetivo: Revisar as evidências mais recentes sobre a utilidade da midodrina para o controle e a prevenção da síncope vasovagal.

Materiais e métodos: Foi realizada uma pesquisa na literatura usando termos de pesquisa como Vasovagal, Syncope e Medodrine, bem como sinônimos, que foram combinados com operadores booleanos, em cinco bancos de dados, até outubro de 2022. Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e metanálises, publicados em inglês e espanhol.

Resultados: Os ensaios clínicos randomizados, as revisões sistemáticas e as metanálises diferem ligeiramente entre os resultados, mas demonstram um efeito protetor geral. As evidências mais recentes e abrangentes indicam que o uso desse agente reduz significativamente a positividade no teste de inclinação da mesa e evita a ocorrência de episódios de síncope.

Conclusões: Embora as evidências atuais sobre a eficácia da midodrina em relação à prevenção e ao controle da síncope vasovagal sejam limitadas, observa-se um efeito protetor significativo, pois ela diminui o risco de sofrer um episódio sincopal em aproximadamente 50%.

Palavras-chave: midodrina; síncope vasovagal; síncope; adrenérgicos; medicina baseada em evidências.

INTRODUCTION

Vasovagal syncope (VVS) is the leading cause of transient loss of consciousness and is an increasingly common reason for consultation in pediatrics and adult medicine (1,2). It has been described as more frequent in women (3) during adolescence (4). Although its course is usually benign, it can persist throughout life, making its precise diagnosis at late ages difficult when established cardiovascular or cerebrovascular diseases may simulate the same clinical picture (5). Despite not being associated with mortality, VVS inherently affects the patient's quality of life and functional capacity and entails excessive costs due to the entire arsenal of diagnostic tools that must be used to reach the final diagnosis (6).

It is necessary to differentiate VVS from other syncope types, such as cardiovascular or postural (5). Cardiovascular syncope may be due to arrhythmias or structural disease, and postural syncope is caused by primary or secondary autonomic failure, hypovolemia, or drugs. VVS is part of the neurally mediated syncope (reflex syncope) group, which includes situational syncope secondary to carotid sinus involvement and other atypical forms (5). Even though the pathophysiology of VVS is not precisely known, according to what has been reported, it could be classified as neurocardiogenic syncope (7,8).

The relevance of clinically studying, investigating, preventing, and controlling this condition lies in its adverse impact on the affected individual. Atici et al. (9), Ng et al. (10), and Alhuzaimi et al. (11) evaluated the relationship between clinical manifestations, psychological conditions, and quality of life of patients with VVS. They showed that the total number of syncopal episodes is positively and significantly associated with higher levels of distress, anxiety, depression, other somatization types, and low quality of life, especially in recurrent syncope (Figure 1) (9-11).

Although the usefulness of specific conservative and invasive therapies has been assessed, they do not have the same result in all patients (perhaps due to the difficulty of accurately defining the syncope type), which can cause frustration and intensify suffering (Table 1) (5,6). Midodrine is an alpha receptor agonist with peripheral action, mainly used to manage orthostatic hypotension (12). However, it has also been evaluated in VVS with promising results. In 2022, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials assessed the effectiveness of this drug in preventing recurrent VVS, obtaining significant positive results ($p < 0.001$) (13).

Figure 1. Summary of direct or indirect complications of vasovagal syncope (1,5-7).

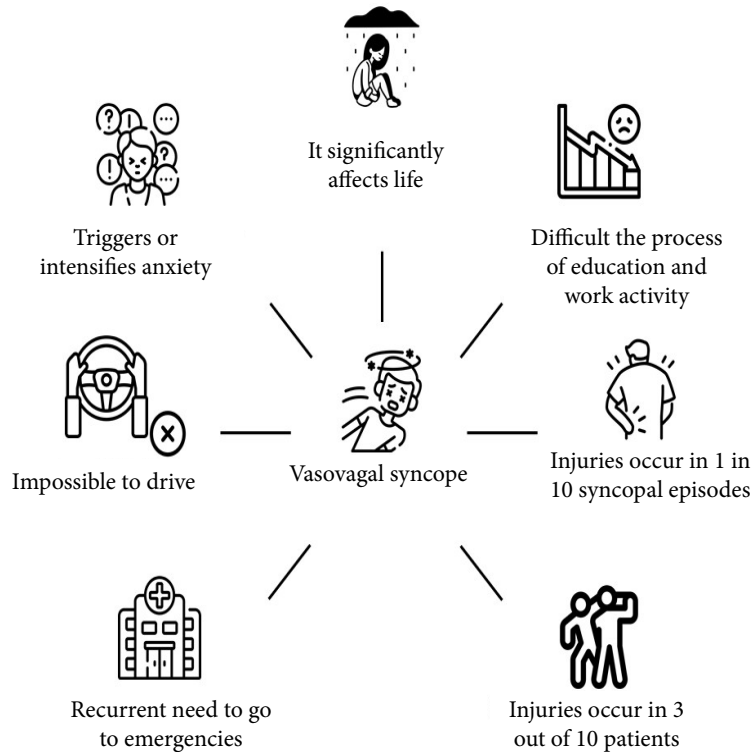


Table 1. Summary of the therapeutic options available to manage vasovagal syncope (1,5-7)

Conservative	Pharmacological	Invasive
Describe the diagnosis and mechanism that precipitates the disease	Fludrocortisone	Use of permanent pacemaker
Reassure about the favorable prognosis in terms of mortality	Midodrine	Cardioneuroablation
Explain the possibility of recurrence	Serotonin reuptake inhibitors	
Avoid possible triggers		
Increase water and salt intake (if not contraindicated)		
Practice yoga		
Practice physical activity		

Considering the novelty and magnitude of VVS in clinical medicine and that in the Spanish-speaking literature, no reviews have synthesized evidence on the potential of this molecule and VVS, this review aims to analyze the most recent findings on the usefulness of midodrine to control and prevent VVS.

MATERIALS AND METHODS

This narrative review involved a bibliographic search using terms such as Vasovagal Syncope and Midodrine, as well as synonyms, which were combined with the Boolean operators AND and OR in search engines and databases such as Pubmed, ScienceDirect, Embase, EBSCO, and Medline, until October 2022. We defined that any article evaluating the usefulness of midodrine to control VVS would be included, even though priority was given to original studies, systematic reviews, and meta-analyses. Articles related to basic concepts about the pathophysiology of the disease were also included. They had to be available in full text. Articles published in languages other than Spanish and English would not be included. Considering the topic's limited nature and the wide variety of publications, articles published between 2000 and 2022 were included. A total of 82 potentially relevant articles were identified, with a review of their title and abstract, of which 43 were finally included after discrimination according to the inclusion and non-inclusion

criteria. The estimates and calculations found were expressed in their original measurements, whether frequencies, percentages, confidence intervals (*CI*), mean difference (*MD*), relative risk (*RR*), odds ratio (*OR*), incidence rate (*IR*), or hazard ratio (*HR*).

RESULTS AND DISCUSSION

Pathophysiological aspects of vasovagal syncope

Little is known about the pathogenesis and pathophysiology of VVS (14). Some authors extrapolate hypotheses and mechanisms from other syncope types to those of neurocardiogenic origin (14-16). One must know the two neuro-mediatory pathways to understand this reflex: afferent and efferent. The former is triggered by an indistinguishable factor, which can be pain, anguish, or excitement, among others, which, accompanied by central hypotension of multifactorial origin, exacerbates an exaggerated positive chronotropic response and activates ventricular mechanoreceptors ascending to the central nervous system (15,16). At this point (efferent pathway), a parasympathetic response through the vagus nerve to the sinus and atrioventricular nodes causes an adverse chronotropic reaction and decreases heart rate. However, under some circumstances, this parasympathetic stimulus can become so profound that it causes asystole for

a few seconds while decreasing sympathetic activity (given by a dysfunction of the baroreflex or failure in the neuroendocrine response) and the vascular tone of small vessels. With this, there is a significant reduction in preload, ventricular volume, and venous return (15-18). Cardiac output and mean arterial pressure drop, affecting the autoregulation of cerebral blood flow and triggering loss of consciousness. This process happens abruptly and transiently, preventing an effective hemodynamic and neuroendocrine response. Thus, four phases of syncope have been described: 1) early stabilization, 2) circulatory instability or presyncope), 3) terminal hypotension and syncope, and 4) recovery (19-21).

It has been proposed that the same dysfunction of the baroreflex initially causes central hypotension, as an effective neuroendocrine response to a stressor cannot be regulated (15). Since epinephrine is a potent vasoconstrictor released in these circumstances, it should theoretically help maintain hemodynamics (22). Nonetheless, because of a failure in the baroreflex, there is no control of the elevated concentrations of this hormone, producing vasodilation of the skeletal muscles and precipitating hypotension (phases 2-3), also due to the loss of control of the cardiovagal reflex (22-25). In children, adolescents, and young adults, phases 1 and 2 are slightly longer due to the sustained pattern of tachycardia and vasoconstriction (26). In older

adults, the chronotropic and vascular response is poorer—perhaps due to aging and vascular oxidation—(27), and thus the presyncope phase is shortened.

Recent evidence has suggested *low blood pressure* phenotype as a predisposition to VVS (28,29) after analyzing data on the behavior of systolic and diastolic pressures of a group of individuals with VVS vs. a control group. Diastolic pressure was higher in the VVS group. Still, systolic pressure was lower (28), explaining why, in theory, these patients have a lower pulse pressure and, therefore, lower venous return and a reduced stroke volume. It has been indicated that this may occur for several reasons, including 1) low general circulatory volume, 2) failure in volume redistribution, 3) low blood pressure set point, or 4) alteration of neuroendocrine regulation (15-17). Another concept, *hypotensive susceptibility*, has been mentioned since the publication of the 2018 European Society of Cardiology Guidelines on Syncope (30). Still, it has only been related to the idiopathic mechanism of the abrupt decrease in blood pressure in the face of strong emotional events (29,30).

The role of specific neurohormones, such as catecholamines, vasopressin, endothelin-1, adrenomedullin, brain natriuretic peptide and atrial natriuretic peptide, galanin, pancreatic polypeptide, endogenous opioids, angiotensin II, serotonin,

among others, has also been discussed due to its potential link with the neurohumoral response in specific phases of VVS (17). Nevertheless, very little is still known. At this point, it can be stated that the pathophysiology of VVS is very broad and involves aspects of various systems; hence, it is complex to identify a particular alteration capable of explaining the neurocardiogenic alteration's dimension in the vasovagal reflex regulation. Despite this gap in knowledge of VVS, pharmacological therapies aimed at inhibiting or stimulating some of the phases have been proposed to prevent or control VVS, and promising results have been obtained, such as the case of midodrine. Being an alpha-adrenergic agonist, it causes vasoconstriction (regulating vessel tone) and increases peripheral vascular resistance, maintaining cardiac output and adequate cerebral perfusion pressure (cerebral autoregulation).

Evidence on the use of midodrine in the prevention and control of vasovagal syncope

In 2006, Qingyou et al. (31) carried out one of the first randomized controlled trials to evaluate the potential of midodrine in preventing VVS in children, even though it had a limited sample ($n = 26$) and a follow-up of six months. However, they found a dominant trend compared to conventional therapy ($p < 0.05$) and during the tilt table test (75 % vs. 20 %; $p < 0.05$) (31).

In 2011, Romme et al. (32) conducted the STAND trial to evaluate midodrine for recurrent VVS resistant to pharmacological therapy in 23 patients who received three-month treatment. They sought to see changes in recurrent presyncope and syncope episodes, quality of life, and adverse effects. There were no significant differences between both groups regarding the recurrence of presyncopal and syncopal episodes ($p > 0.99$ and $p = 0.22$, respectively) (32). Even when calculating the median number of presyncope and syncope episodes in the three-month treatment, these did not differ notably (0 vs. 1 and 6 vs. 8). The occurrence of adverse effects was similar in both groups (48 % vs. 57 %; $p = 0.75$), and quality of life did not improve significantly (32). So, up to this point, there was no evidence to support the use of midodrine, given the results obtained by these two trials.

Almost a decade later, Sheldon et al. (33) published the results of another multicenter trial, whose objective was to study the effectiveness of this agent in preventing VVS in 133 individuals, with a 12-month follow-up. Compared with the placebo group, those who received midodrine had fewer syncopal episodes (42 % vs. 67 %; $RR = 0.69$; 95 % CI : 0.49-0.97; $p = 0.035$). They found that the number needed to treat for prevention in a patient is 5.3. However, a longer time window was identified regarding the manifestation of the next syncopal episode (HR : 0.59; 95 %

CI: 0.37-0.96; $p = 0.035$). Adverse effects were similar in both groups. The authors then concluded that midodrine can reduce the recurrence of syncopal episodes in VVS (33).

Accordingly, Bagrul et al. (34) conducted a retrospective study reviewing the response of 24 patients to midodrine (dose of 5 mg/day) regarding the number of syncopal episodes. Compared to the number of episodes before treatment (5.75 ± 2.67), there was a significant reduction (0.42 ± 0.89) without recurrence in 17 patients (34). Thus, the trend was similar to that found in the trial by Sheldon et al. (33); however, the study's retrospective nature and the small sample are a limitation.

In 2022, Lei et al. (13) made a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and found seven studies with 315 patients in which midodrine was evaluated for preventing VVS. The average age of these patients was 33 years (young adults), and approximately 70% were women. A significant reduction was noted in the probability of positivity when performing the tilt table test ($RR: 0.37$; 95% CI: 0.23-0.59; $p < 0.001$) and prevention in the appearance of syncopal episodes ($RR: 0.51$; 95% CI: 0.33-0.79; $p = 0.003$). Of note is that the overall heterogeneity of the trials was 54%. Only when analyzing two trials that reported heterogeneity of 0% there was an overall reduction in the risk

of events of 29% ($RR: 0.71$; 95% CI: 0.53-0.95; $p = 0.02$). Thus, this meta-analysis (which would be the most complete to date) concluded that midodrine effectively prevents VVS (13).

Other results worth discussing are those achieved by Jorge et al. (35), who systematized and meta-analyzed evidence on the probability of injury during a syncopal episode. The authors included 23 studies with a total of 3,593 individuals. The tilt table test was positive in 60% of cases, and more than half of the studies reported patients with comorbidities (mainly high blood pressure). The average number of injuries found was 33.5% (95% CI: 27.3-40.5%), and this was correlated only with age ($p < 0.05$). In young patients, an average injury rate of 25.7% was observed vs. 43.4% in adults ≥ 50 ($p = 0.002$). Only nine studies revealed major injuries (13.9%; 95% CI: 9.5-19.8%). While VVS is described as a benign condition, it is necessary to consider the risks of direct morbidity and mortality for the kinematics of the trauma suffered during loss of consciousness, which may vary depending on work activity and daily life. Therefore, the current evidence, although limited, allows us to conclude that the potential of midodrine is favorable for preventing and controlling VVS, with an excellent risk-benefit balance concerning adverse effects (Table 2).

Table 2. Summary of the characteristics of the included studies on the usefulness of midodrine for the control of vasovagal syncope (13,31-34,45)

Authors	Aim	Study design	Sample size and outcome evaluated	Results
Qingyou et al. (31)	To determine whether midodrine could prevent vasovagal syncope in pediatric patients	Randomized controlled trial	Twenty-six participants were randomized into two groups (midodrine plus conventional therapy vs. conventional therapy only). They underwent a head-up tilt test and followed up for six months to measure syncopal episodes	Subjecting the participants to the test was more effective in the intervention group (75 % vs. 20 %; $p < 0.001$). Besides, the intervention group had lower syncopal episodes ($p < 0.001$)
Romme et al. (32)	To evaluate the effectiveness of midodrine in patients with recurrent vasovagal syncope resistant to pharmacological treatment	Randomized controlled trial	Twenty-three patients with at least three recurrent syncopal episodes or one severe one were randomized for three months. Recurrence, adverse effects, and quality of life were evaluated.	No significant differences were found between both groups regarding recurrence, adverse effects ($p = 0.75$), and quality of life.
Sheldon et al. (33)	To determine the effectiveness of midodrine in preventing vasovagal syncope under usual clinical conditions	Double-blind randomized controlled trial	One hundred thirty-three participants were assigned 1:1 to a midodrine vs. placebo group and followed for 12 months. The proportion of patients who had an episode at least once during follow-up was evaluated	Compared with the placebo group, midodrine reduced syncopal episodes during the follow-up period (42 % vs. 61 %). Similarly, there was a prolongation of time between episodes ($p < 0.035$)
Bagrul et al. (34)	To investigate the response to midodrine treatment in patients with refractory vasovagal syncope	Retrospective observational study	Twenty-four patients with a diagnosis of recurrent vasovagal syncope resistant to treatment. The frequency of syncopal episodes was evaluated	Before treatment, the average number of episodes was 5.75. After treatment, it was 0.42, but it only occurred in four of seven patients and only in the first three months of treatment
Lei et al. (13)	To evaluate the efficacy of midodrine in preventing syncopal episodes in patients with recurrent vasovagal syncope	Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Seven studies were included with a total of 315 patients, where the benefit of using midodrine vs. placebo or traditional treatment was assessed	It was identified that midodrine substantially reduces positivity in the head tilt test ($RR: 0.37$; $p < 0.001$). An estimated RR of 0.51 was found to prevent vasovagal syncope ($p = 0.003$)

Currently, the COMFORTS study (36) is underway, a randomized controlled trial that seeks both to include 1,375 patients with VVS and to evaluate the potential of midodrine and fludrocortisone on the prevention of the first syncopal episode

after the start of treatment, with follow-up at 3, 6, 9 and 12 months. As secondary outcomes, it also intends to assess VVS recurrence, quality of life, and the time window between syncopal episodes.

Future perspectives

The literature review found no observational or experimental studies designed and conducted in Latin America. Lozada-Martínez et al. (37) highlighted the need for studies to understand the pathophysiological dynamics of unknown diseases, and genetic and epigenetic ecology are suspected of playing a fundamental role; that is, obtaining primary data according to sociodemographic, clinical, and test characteristics will serve as a basis for understanding the behavior of specific outcomes or unwanted effects.

At this point, it is very complex to extrapolate study results in populations that differ significantly in their genotype, phenotype, and epigenetics. Among the objectives of global health is contributing to the resolution of understudied conditions in which there is a proven considerable impact on the quality of life and functional capacity of the affected person and their environment (38). Therefore, VVS should be a line of research of interest in basic, translational, clinical, and outcome sciences in Latin America and the Caribbean, where evidence is very scarce, even knowing that many syncope phenotypes have been described as of today.

It would be interesting to study if there is a different pathological pattern that can exacerbate or control the appearance of episodes in patients

with post-COVID-19 neurological or cardiovascular syndrome, in whom there is evidence of chronicity of neurological or cardiac injury and appearance of sequelae, by altering neurally mediated reactions (39-42). In 2022, the results of an international multicenter prospective study were shared, enabling the creation of the Canadian syncope risk score (43), which included 2,283 individuals with an average age of 68. This showed an area under the curve of 0.83 (95% CI: 0.80-0.87), which is still under discussion and validation by the academic community.

Additionally, there are novel lines of research based on translational research, which aim, through the identification of polymorphisms, to categorize the existence of phenotypes resistant or responsive to specific therapies, which would help to describe new pathophysiological mechanisms and to design new therapeutic targets (44-50). It can be stated that it is a current issue about which not much is known and on which the sociodemographic, clinical, and genotype characterization of the affected population depends greatly. Thus, tools continue to be built that allow syncope to be comprehensively addressed and the disease burden it produces to be controlled. However, there is still much to study and prove.

As limitations, we highlight that this is a narrative review, which does not include any statistical method to verify the effect measures found in the

results of the studies analyzed, so the scope of this study was reduced only to the description of the main findings in the articles. Likewise, only articles in English and Spanish were included, and gray literature was not included.

CONCLUSIONS

Although the current evidence on the effectiveness of midodrine concerning the prevention and control of VVS is limited, a significant protective effect is observed because it reduces the risk of suffering a syncopal episode by approximately 50%. However, we must also consider the indirect benefits of preventing a syncopal episode, such as the risk of trauma, functional capacity, health costs for recurrent care, and quality of life.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors report no conflicts of interest.

REFERENCES

1. Hatoum T, Raj S, Sheldon RS. Current approach to the treatment of vasovagal syncope in adults. *Intern Emerg Med*. 2022;18:23-30. <https://doi.org/10.1007/s11739-022-03102-w>
2. Tao C, Cui Y, Zhang C, Liu X, Zhang Q, Liu P, et al. Clinical efficacy of empirical therapy in children with vasovagal syncope. *Children (Basel)*. 2022;9(7):1065. <https://doi.org/10.3390/children9071065>
3. Sheldon RS, Sheldon AG, Connolly SJ, Morillo CA, Klingenheben T, Krahn AD, et al. Age of first faint in patients with vasovagal syncope. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2006;17(1):49-54. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8167.2005.00267.x>
4. Deveau AP, Sheldon R, Maxey C, Ritchie D, Doucette S, Parkash R. Sex Differences in vasovagal syncope: a post hoc analysis of the prevention of syncope trials (POST) I and II. *Can J Cardiol*. 2020;36(1):79-83. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2019.10.008>
5. Aydin MA, Salukhe TV, Wilke I, Willems S. Management and therapy of vasovagal syncope: a review. *World J Cardiol*. 2010;2(10):308-15. <https://doi.org/10.4330/wjc.v2.i10.308>
6. Vaddadi G, Corcoran SJ, Esler M. Management strategies for recurrent vasovagal syncope. *Intern Med J*. 2010;40(8):554-60. <https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2010.02295.x>
7. Raj SR, Coffin ST. Medical therapy and physical maneuvers in the treatment of the vasovagal syncope and orthostatic hypotension. *Prog Cardiovasc Dis*. 2013;55(4):425-33. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2012.11.004>

8. Malave B, Vrooman B. Vasovagal reactions during interventional pain management procedures-a review of pathophysiology, incidence, risk factors, prevention, and management. *Med Sci (Basel)*. 2022;10(3):39. <https://doi.org/10.3390/medsci10030039>
9. Atici A, Asoglu R, Demirkiran A, Serbest NG, Emektas B, Sarikaya R, et al. The relationship between clinical characteristics and psychological status and quality of life in patients with vasovagal syncope. *North Clin Istanbul*. 2020;7(3):237-45. <https://doi.org/10.14744/nci.2020.93753>
10. Ng J, Sheldon RS, Ritchie D, Raj V, Raj SR. Reduced quality of life and greater psychological distress in vasovagal syncope patients compared to healthy individuals. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2019;42(2):180-8. <https://doi.org/10.1111/pace.13559>
11. Alhuzaimi A, Aljohar A, Alhadi AN, Aljenedil A, Hersi AS. Psychiatric traits in patients with vasovagal and unexplained syncope. *Int J Gen Med*. 2018;11:99-104. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S157335>
12. Carretero Colomer M. Midodrina. *Offarm* [internet]. 2008;27(4):112-3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-midodrina-13120074>
13. Lei LY, Raj SR, Sheldon RS. Midodrine for the prevention of vasovagal syncope: a systematic review and meta-analysis. *EP Europace*. 2022;24(7):1171-8. <https://doi.org/10.1093/europace/euab323>
14. Jeanmonod R, Sahni D, Silberman M. Vasovagal episode. En: *StatPearls* [internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 2022 jul 18]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470277/>
15. Jardine DL, Wieling W, Brignole M, Lenders JWM, Sutton R, Stewart J. The pathophysiology of the vasovagal response. *Heart Rhythm*. 2018;15(6):921-9. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2017.12.013>
16. Gert van Dijk J, van Rossum IA, Thijs RD. The pathophysiology of vasovagal syncope: novel insights. *Autonomic Neurosci*. 2021;236:102899. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2021.102899>
17. Benditt DG, Gert van Dijk J, Krishnappa D, Adkisson WO, Sakaguchi S. Neurohormones in the pathophysiology of vasovagal syncope in adults. *Front Cardiovasc Med*. 2020;7:76. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.00076>
18. Stewart JM, Medow MS, Sutton R, Visintainer P, Jardine DL, Wieling W. Mechanisms of vaso-

- vagal syncope in the young: reduced systemic vascular resistance versus reduced cardiac output. *J Am Heart Assoc.* 2017;6(1):e004417. <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004417>
19. Wieling W, Jardine DL, de Lange FJ, Brignole M, Nielsen HB, Stewart J, et al. Cardiac output and vasodilation in the vasovagal response: an analysis of the classic papers. *Heart Rhythm.* 2016;13(3):798-805. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2015.11.023>
 20. Malamud-Kessler C, Bruno E, Chiquete E, Senties-Madrid H, Campos-Sánchez M. Pathophysiology of neurally-mediated syncope. *Neurología (English Edition).* 2016;31(9):620-7. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2014.04.015>
 21. Hainsworth R. Pathophysiology of syncope. *Clin Auton Res.* 2004;14(S-1):I/18-I/24. <https://doi.org/10.1007/s10286-004-1004-2>
 22. Gelman S, Mushin PS. Catecholamine-induced changes in the splanchnic circulation affecting systemic hemodynamics. *Anesthesiology.* 2004;100:434-9. <https://doi.org/10.1097/00000542-200402000-00036>
 23. Zhang R, Behbehani K, Crandall C, Zuckerman J, Levine B. Dynamic regulation of heart rate during acute hypotension: new insight into baroreflex function. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2000;280:H407-9. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.2001.280.1.H407>
 24. Ocon A, Medow M, Taneja I, Stewart J. Respiration drives phase synchronization between blood pressure and RR interval following loss of cardiovagal baroreflex during vasovagal syncope. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2010;300:H527-40. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00257.2010>
 25. Iwase S, Mano T, Kamiya A, Niimi Y, Qi Fu, Suzumura A. Syncopal attack alters the burst properties of muscle sympathetic nerve activity in humans. *Auton Neurosci.* 2002;95:141-5. [https://doi.org/10.1016/s1566-0702\(01\)00362-9](https://doi.org/10.1016/s1566-0702(01)00362-9)
 26. de Jong-de Vos van Steenwijk CCE, Wieling W, Harms MPM, Wesseling KH. Variability of nearfainting responses in healthy 6-16-year-old subjects. *Clin Sci (Lond).* 1997;93:205-11. <https://doi.org/10.1042/cs0930205>
 27. Fu Q, Verheyden B, Wieling W, Levine BD. Cardiac output and sympathetic vasoconstrictor responses during upright tilt to presyncope in healthy humans. *J Physiol.* 2012;590:1839-48. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.224998>

28. Brignole M, Rivasi G, Sutton R, Kenny RA, Morillo CA, Sheldon R, et al. Low-blood pressure phenotype underpins the tendency to reflex syncope. *J Hypertens*. 2021;39(7):1319-25. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002800>
29. Sutton R, Brignole M. Twenty-eight years of research permit reinterpretation of tilt-testing: hypotensive susceptibility rather than diagnosis. *Eur Heart J*. 2014;35(33):2211-2. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu255>
30. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM, Fanciulli A, et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J*. 2018;39(21):1883-1948. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037>
31. Qingyou Z, Junbao D, Chaoshu T. The efficacy of midodrine hydrochloride in the treatment of children with vasovagal syncope. *J Pediatr*. 2006;149(6):777-80. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2006.07.031>
32. Romme JJ, van Dijk N, Go-Schön IK, Reitsma JB, Wieling W. Effectiveness of midodrine treatment in patients with recurrent vasovagal syncope not responding to non-pharmacological treatment (STAND-trial). *Europace*. 2011;13(11):1639-47. <https://doi.org/10.1093/europace/eur200>
33. Sheldon R, Faris P, Tang A, Ayala-Paredes F, Guzman J, Marquez M, et al. Midodrine for the prevention of vasovagal syncope: a randomized clinical trial. *Ann Intern Med*. 2021;174(10):1349-1356. <https://doi.org/10.7326/M20-5415>
34. Bagrul D, Ece I, Yilmaz A, Atik F, Kavurt AV. Midodrine treatment in children with recurrent vasovagal syncope. *Cardiol Young*. 2021;31(5):817-21. <https://doi.org/10.1017/S1047951120004746>
35. Jorge JG, Raj SR, Teixeira PS, Teixeira JAC, Sheldon RS. Likelihood of injury due to vasovagal syncope: a systematic review and meta-analysis. *Europace*. 2021;23(7):1092-99. <https://doi.org/10.1093/europace/euab041>
36. Aminorroaya A, Tavolinejad H, Sadeghian S, Jalali A, Alaeddini F, Emkanjoo Z, et al. Comparison of outcomes with midodrine and fludrocortisone for objective recurrence in treating syncope (COMFORTS trial): rationale and design for a multi-center randomized controlled trial. *Am Heart J*. 2021;237:5-12. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2021.03.002>
37. Lozada-Martínez ID, Suarez-Causado A, Solana-Tinoco JB. Ethnicity, genetic variants, risk factors and cholelithiasis: the need for eco-epidemiological studies and genomic

- analysis in Latin American surgery. *Int J Surg.* 2022;99:106589. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2022.106589>
38. Mass-Hernández LM, Acevedo-Aguilar LM, Lozada-Martínez ID, Osorio-Agudelo LS, Maya-Betancourth JGEM, Paz-Echeverry OA, et al. Undergraduate research in medicine: a summary of the evidence on problems, solutions and outcomes. *Ann Med Surg (Lond).* 2022;74:103280. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103280>
 39. Lozada-Martínez ID, Díaz-Castillo OJ, Pearson-Arrieta AC, Galeano-Buelvas A, Moscote-Salazar LR. Post-COVID 19 neurological syndrome: a new risk factor that modifies the prognosis of patients with dementia. *Alzheimers Dement.* 2022;18(3):542-3. <https://doi.org/10.1002/alz.12459>
 40. Rodríguez-Hernández YA, Villamizar-Gómez FJ, Mantilla-Pardo JC, Robledo-Arias JS, Rahman S, Lozada-Martínez ID, et al. Post-COVID 19 neurological syndrome: the need to define a cut-off score between the acute and post-COVID 19 phases. *Ann Med Surg (Lond).* 2021;71:102983. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102983>
 41. Lozada-Martínez ID, Pava-Barrios GA, Yoli-Garrido A, Leal-Buitrago A, Rodríguez-Medina N. Post-COVID-19 cardiovascular syndrome: what does the evidence tell us? *J Pract Cardiovasc Sci.* 2022;8:65-7. https://doi.org/10.4103/jpcs.jpcs_69_21
 42. Lozada-Martínez ID, Torres-Llinás DM, Moscote-Salazar LR. Myocardial lesion in patients with COVID-19: not all is in the lung. *J Taibah Univ Med Sci.* 2021;16(2):303-4. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2021.01.006>
 43. Zimmermann T, du Fay de Lavallaz J, Nestelberger T, Gualandro DM, Lopez-Ayala P, Badertscher P, et al. International validation of the canadian syncope risk score: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2022;175(6):783-94. <https://doi.org/10.7326/M21-2313>
 44. Xia G, Jin JF, Ye Y, Wang XD, Hu B, Pu JL. The effects of ALDH2 Glu487Lys polymorphism on vasovagal syncope patients undergoing head-up tilt test supplemented with sublingual nitroglycerin. *BMC Cardiovasc Disord.* 2022;22(1):451. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02901-5>
 45. Wang Y, Wang Y, He B, Tao C, Han Z, Liu P, et al. Plasma human growth cytokines in children with vasovagal syncope. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:1030618. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1030618>

46. Li L, Zhao H, Ma X, Jiao F, Lin J. Calcitonin gene-related peptide predicts therapeutic response to midodrine hydrochloride in children with vasovagal syncope. *Front Neurosci.* 2022;16:1026539. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.1026539>
47. Raj SR, Sheldon RS. Vasovagal syncope: treat the patient, and not just the disease. *Auton Neurosci.* 2022;243:103035. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2022.103035>
48. Titov B, Matveeva N, Kulakova O, Baulina N, Bazyleva E, Kheymets G, et al. Vasovagal syncope is associated with variants in genes involved in neurohumoral signaling pathways. *genes (Basel).* 2022;13(9):1653. <https://doi.org/10.3390/genes13091653>
49. Wang C, Chen L, Sun C, Zhang Y, Cao C, Ma Y, et al. Prevention of blood donation-related vasovagal response by applied muscle tension: a meta-analysis. *J Int Med Res.* 2022;50(9):3000605221121958. <https://doi.org/10.1177/03000605221121958>
50. Lazurova Z, Mitro P, Popovnakova M. The role of adenosine and its degradation enzymes - adenosinedeaminase and adenosinekinase in pathogenesis of vasovagal syncope. *Eur J Intern Med.* 2022;105:77-81. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2022.08.037>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Discapacidad intelectual y derechos sexuales: revisión narrativa de la literatura

Sthefania Guerrero-Celis¹ , María Mercedes Lafaurie-Villamil¹ 

Resumen

Introducción: Se requiere contar con referentes éticos y conceptuales para fortalecer la educación sexual de las personas con discapacidad intelectual.

Objetivo: Caracterizar, desde los derechos sexuales, los estudios sobre sexualidad de personas con discapacidad intelectual.

Métodos: Revisión narrativa, analizando 34 estudios publicados entre 2008 y 2022. Se presenta una panorámica basada en la investigación global, a fin de ampliar la comprensión de las realidades implicadas en la sexualidad de las personas con discapacidad desde una mirada de derechos.

Resultados: Surgieron, a partir del análisis, cuatro temáticas generales: “Las personas con discapacidad intelectual frente a la sexualidad y la reproducción”, “Relaciones afectivas”, “Actitudes y percepciones de familias y proveedores de servicios” y “Problemáticas de salud sexual y salud reproductiva en la discapacidad intelectual”. Se develan desigualdades de género y una tensión entre la perspectiva proteccionista y la de derechos en el abordaje a la sexualidad de este grupo humano.

Conclusiones: En la educación sexual es necesario trabajar en el cambio de paradigmas, entendiendo que es una estrategia importante que las personas con discapacidad intelectual se empoderen sobre sus derechos sexuales para enfrentar la exclusión, el abuso sexual y la violencia en este ámbito.

Palabras clave: derechos sexuales; discapacidad intelectual; educación sexual; sexualidad.

Autora de correspondencia: Sthefania Guerrero Celis. Correo electrónico: sguerreroc@unbosque.edu.co

¹ Universidad El Bosque (Bogotá, Colombia).

Citar este artículo así:

Guerrero Celis S, Lafaurie-Villamil MM. Discapacidad intelectual y derechos sexuales: revisión narrativa de la literatura. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):129-144. <https://doi.org/10.24267/23897325.976>

Intellectual Disability and Sexual Rights: Narrative Review of the Literature

Abstract

Introduction: It is necessary to have ethical and conceptual references to strengthen the sexual education of people with intellectual disabilities.

Objective: Carry out a characterization, from sexual rights, of studies on the sexuality of people with intellectual disabilities.

Methods: A narrative review was carried out, analyzing 34 studies published between 2008 and 2022. An overview is presented based on global research seeking to broaden the understanding of the realities involved in the sexuality of people with disabilities from a rights perspective.

Results: Four general themes emerged from the analysis: "People with intellectual disabilities facing sexuality and reproduction," "Affective relationships," "Attitudes and perceptions of families and service providers" and "Problems of sexual health and health reproductive in intellectual disability." Gender inequalities and a tension between the protectionist perspective and the rights perspective are revealed in the approach to the sexuality of this human group.

Conclusions: In sexual education it is necessary to work on changing paradigms, understanding that the empowerment of people with intellectual disabilities about their sexual rights is an important strategy to deal with exclusion, sexual abuse and violence in this area.

Keywords: sexual rights; intellectual disability; sexual education; sexuality.

Deficiência intelectual e direitos sexuais: uma revisão narrativa da literatura

Resumo

Introdução: São necessárias referências éticas e conceituais para fortalecer a educação sexual para pessoas com deficiências intelectuais.

Objetivo: Caracterizar, a partir de uma perspectiva de direitos sexuais, estudos sobre a sexualidade de pessoas com deficiências intelectuais.

Métodos: revisão narrativa, analisando 34 estudos publicados entre 2008 e 2022. É apresentada uma visão geral baseada em pesquisas globais para ampliar a compreensão das realidades envolvidas na sexualidade de pessoas com deficiência a partir de uma perspectiva baseada em direitos.

Resultados: Quatro temas gerais emergiram da análise: “Pessoas com deficiência intelectual em relação à sexualidade e à reprodução”, “Relacionamentos afetivos”, “Atitudes e percepções das famílias e dos prestadores de serviços” e “Questões de saúde sexual e reprodutiva na deficiência intelectual”. Foram reveladas as desigualdades de gênero e a tensão entre a perspectiva protecionista e a dos direitos na abordagem da sexualidade desse grupo humano.

Conclusões: Na educação sexual, é necessário trabalhar na mudança de paradigmas, entendendo que essa é uma estratégia importante para que as pessoas com deficiência intelectual se empoderem sobre seus direitos sexuais, a fim de enfrentar a exclusão, o abuso sexual e a violência nesse campo.

Palavras-chave: direitos sexuais; deficiências intelectuais; educação sexual; sexualidade.

INTRODUCCIÓN

En la discapacidad intelectual (DI) se presentan limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en el comportamiento adaptativo, que se proyectan en las habilidades conceptuales, sociales y de adaptación práctica. Ahora bien, en cada individuo con DI, las limitaciones a menudo coexisten con las fortalezas. El desarrollo de la autonomía y la inclusión son metas por conseguir en los procesos de intervención orientados a este grupo humano. Para ello, se requieren condiciones facilitadoras que garanticen equidad, flexibilidad, disponibilidad y accesibilidad, así como entornos seguros (1). La DI conlleva aún diversas formas de exclusión social y afectación de los derechos humanos, a pesar de los significativos esfuerzos hechos para lograr cambios de paradigmas en el modo de concebirla y abordarla, y de los cambios actitudinales que se han observado en las últimas décadas (2-4).

Los fundamentos ideológicos de la educación inclusiva se basan tanto en una perspectiva ética, resultado de los avances en la consolidación de los derechos humanos, como en el modelo social de discapacidad (5). La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad indica que se debe promover el respeto de los derechos de las personas con una condición de discapacidad en todas las esferas de su desarrollo (6). No obstante, los mitos y significados creados en diversas

épocas y culturas en torno a los individuos con alteraciones corporales y mentales han sido negativos y afectan el ejercicio de sus derechos sexuales y reproductivos (7). La Organización Mundial de la Salud (8) plantea que para que todas las personas logren y mantengan una buena salud sexual, libre de coacción y violencia, se deben respetar, proteger y satisfacer sus derechos sexuales. A pesar de ello, el ejercicio de los derechos sexuales de las personas con DI se ha visto particularmente restringido. Debido a la concepción reduccionista de la sexualidad, quienes tienen alguna discapacidad, hacen parte de una minoría a la que comúnmente se le ha limitado toda posibilidad de resolver sus necesidades afectivas y sexuales.

En el caso de las personas con DI, la calidad de la educación sexual que reciben es, a menudo, deficiente, sesgada, poco comprensible y marcada por las prohibiciones (9). Las realidades asociadas con las personas con discapacidad, por ejemplo, el poco acceso a la información y los mitos alrededor de su sexualidad, limitan el reconocimiento de su derecho a una vida libre de abuso y acoso sexual (10). Es preciso reducir la discriminación de las personas con DI en lo referente al acceso y al disfrute de derechos de salud sexual y reproductiva, y a la prevención de la violencia de género y a los servicios de respuesta (11).

Agreda (12) señala la importancia de que se plantee esta problemática en los prestadores de

servicios de salud y educación, a fin de apoyar a las familias y de contrarrestar aquellos discursos sobre la sexualidad de las personas con DI en los que se acentúa la carencia y la limitación. Torres y Bernal (13) plantean que la educación sexual a los sujetos con DI debe transformar actitudes y vivencias mediante información veraz y científica. Para ello, se requiere una alianza entre padres y profesionales (14). Polanco Valenzuela (15) destaca el incluir un enfoque de derechos en la construcción de estrategias de educación sexual destinadas a familias y jóvenes con DI. En respuesta a la necesidad de proporcionar bases científicas para la adecuada y oportuna ejecución de intervenciones en los ámbitos de la educación sexual a personas con DI y sus familias, este estudio buscó caracterizar, desde los derechos sexuales, los estudios sobre sexualidad de personas con DI.

MATERIALES Y MÉTODOS

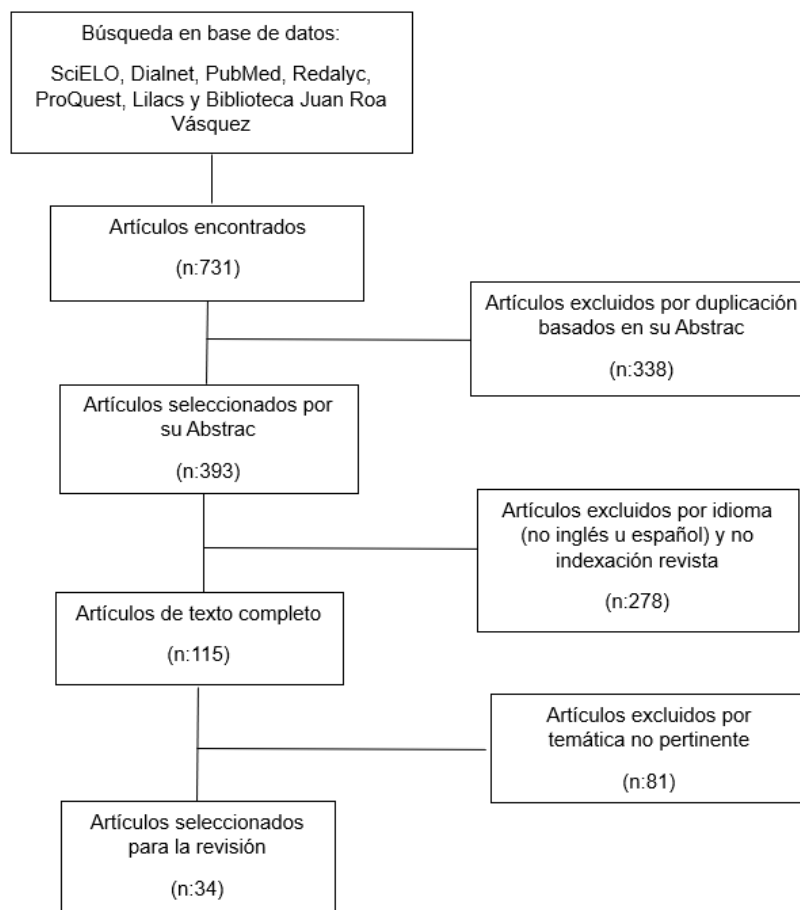
Se llevó a cabo una revisión narrativa orientada a la comprensión de un tema particular, por lo que lo describe de forma amplia; suele contar con fundamentación teórica o de contexto, y favorece la inclusión de diferentes tipos de información, lo cual permite desarrollar una perspectiva crítica y de reflexividad. Este tipo de revisión posibilita la contextualización, la problematización y el desarrollo de nuevas perspectivas, así como el direccionamiento futuro de un tema (16). En la búsqueda se tuvieron en cuenta las siguientes bases

de datos: SciELO, Dialnet, Pubmed, Redalyc, ProQuest, Redib, DOAJ y LILACS. Se utilizaron las siguientes palabras clave: sexualidad, educación sexual, derechos sexuales, derechos reproductivos y discapacidad intelectual.

El periodo para centrar las búsquedas en la investigación fue 2008-2022. Se consideraron estos años, por cuanto la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, instrumento de derechos humanos con una dimensión explícita de desarrollo social, fue aprobada en 2006 y entró en vigor en 2008, lo cual constituye un hito en el abordaje de las diferentes formas de discapacidad (6). Como criterios de inclusión, además de las fechas de producción, se tuvieron en cuenta la recolección de publicaciones en inglés y español que ofrecieran aportes científicos a la comprensión del tema de estudio, considerando artículos publicados en revistas científicas y tesis de doctorado. Como criterios de exclusión se consideró que los documentos no ofrecieran aportes relevantes al estudio. En la figura 1 se resume el proceso de obtención de las publicaciones que se analizaron en el desarrollo del artículo, las cuales fueron inicialmente filtradas según las fechas establecidas.

Se seleccionaron 34 publicaciones que cumplían con los criterios de inclusión. Se sistematizó la información mediante fichas bibliográficas y se caracterizaron los artículos según su origen

Figura 1. Proceso de selección de artículos



geográfico. Posteriormente, mediante una matriz conceptual, se ejecutó el proceso hermenéutico, siguiendo un proceso de análisis temático (17). A partir del análisis se procedió a interpretar la información.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los datos obtenidos, el país con mayor producción sobre la sexualidad de las personas con DI es el Reino Unido (7 artículos), aun cuando Europa lidera este campo de estudio (19

artículos). Se podría pensar que, a mayor desarrollo en los países, mayor interés en la población con DI y sus derechos sexuales y reproductivos. Entre los estudios revisados priman los artículos de revisión. En segundo lugar, se observan los estudios cualitativos descriptivos, etnográficos y fenomenológicos. De igual modo, se hallaron estudios de tipo cuantitativo descriptivos, correlacionales, experimentales y cuasiexperimentales. Surgieron, a partir del análisis, cuatro temáticas generales: “Las personas con DI frente a la sexualidad y la reproducción”, “Relaciones afectivas”, “Actitudes y percepciones de familias y proveedores de servicios” y “Problemáticas de salud sexual y salud reproductiva en la DI”. En este aparte se presentan los hallazgos más relevantes en cada uno de estos campos temáticos, partiendo de las categorías emergentes producto del análisis temático.

Las personas con discapacidad intelectual frente a la sexualidad y la reproducción

Varios autores exponen que la sexualidad de las personas con DI está sujeta al silencio y es invisibilizada (18-20). En las personas con DI, el acceso a información sexual y reproductiva es limitado, lo que se refleja en su falta de apropiación del sexo seguro (21,22). Igualmente, se plantea que las personas con DI carecen de formación sobre cómo negociar relaciones sexuales (23). Si bien algunas personas con DI leve tienen nociones sobre cómo se da la concepción, una buena parte

de ellas no sabe cómo se desarrolla este proceso (24,25).

Las personas con DI reportan su deseo de sostener relaciones íntimas, pero son limitadas sus oportunidades para ello (26). A menudo, las mujeres ven como tabú las relaciones sexuales y muestran temor a “ser atrapadas” (27,28). Se suele interpretar la sexualidad de estas personas como diferente y riesgosa, lo cual ha limitado su desarrollo como adultos y su inclusión social (20). Son pocas las oportunidades para ellos y ellas de contar con alguien que pueda orientarlos en temas sexuales. Si los adultos con discapacidad cuentan con quien hablar sobre sexualidad, se sienten complacidos, expresando sentimientos positivos, incluso si se habla de experiencias complicadas o estresantes (21).

Relaciones afectivas

Para las personas con DI es crucial no estar solas afectivamente. La posibilidad de tener alguien especial en su vida le sumaría un cambio a la calidad de su diario vivir (21). Los adultos con DI que hablan sobre sus experiencias sexuales sienten preocupación sobre el amor, la duración de las relaciones y el sentimiento especial hacia sus parejas (18).

La capacidad de entablar relaciones personales y sexuales se percibe como un factor positivo

para las personas, en general; pero en el caso de los individuos con DI, su posibilidad de desarrollarlas se ha visto limitada, y ello ha causado así una afectación de su bienestar (29). Para el ser humano, el erotismo y los sentimientos de placer son un rasgo que expresa su individualidad, porque satisface sus necesidades emocionales y afectivas, pero en personas con DI, la sexualidad se convierte en un área de estigmatización (19). En la vida real, las relaciones afectivas de estas personas, muchas veces, son casi imposibles, por el aislamiento y la falta de oportunidad de elección de parejas o amistades (26). La sexualidad, las expresiones sexuales y el placer pueden no verse como importantes para la vida diaria de las personas con DI; de ahí que su sexualidad sea inhibida, excluida e ignorada (18).

Solo unas cuantas personas adquieren la independencia que les permite vivir en pareja y sostener relaciones sexuales sin supervisión de sus padres o cuidadores (30). Las mujeres pueden llegar a sentir culpa, vergüenza, miedo y preocupación por el placer, ya que este no lo ven como "permitido" (18). Ayudar como educadores a que personas con DI vivan experiencias sexuales se convierte en una tarea con muchos obstáculos para quienes la asumen, pues se debe enfrentar la oposición de la familia y sentimientos de confusión con respecto a la legalidad de su apoyo (18).

Actitudes y percepciones de familias y profesionales

En el momento de hablar de relaciones sexuales en las personas con DI, los familiares admiten malestar y fuertes preocupaciones frente a la responsabilidad que implicaría el cuidado de los hijos que podrían llegar a ser fruto de estas experiencias. Padres, cuidadores y miembros del personal de salud reconocen la necesidad de recibir más acompañamiento para una educación sexual adecuada a las personas con DI, así como apoyo en cuestiones legales y éticas (26). Miembros del equipo de apoyo educativo que trabajan con jóvenes con DI reportan frustración ante situaciones que implican encontrar un equilibrio entre respetar la autonomía y la privacidad de la persona y protegerla de cualquier daño (31). Igualmente, se reportan dilemas éticos en el campo de la anticoncepción, entre el respeto a la autodeterminación de las personas con DI y la preocupación por su exposición al abuso y explotación (32-33). A menudo, barreras legales limitan el reconocimiento de la sexualidad de las personas con DI (21,34).

En ocasiones, los educadores que acompañan a las personas en condición de DI anteponen sus creencias y tabúes frente a la sexualidad (18). Los profesionales médicos, aunque hacen todo lo posible para brindar una atención óptima a sus pacientes con DI, de manera inadvertida, pueden

llegar a albergar prejuicios o no saber la manera correcta de atenderlos (35). En un estudio realizado en Polonia, miembros del personal de salud catalogaron la sexualidad de las personas con DI como un problema, y la veían como una “tragedia personal” que resta capacidad de satisfacer necesidades sexuales, a diferencia de lo que sucede con las personas con discapacidad física (36). Dado que las mujeres con DI se enfrentan a actitudes negativas hacia el embarazo en ellas por parte de los médicos, tienen menos probabilidad de recibir atención en salud reproductiva (37).

El derecho a ejercer una vida sexual plena por parte de las personas con discapacidad intelectual es un asunto poco abierto a la discusión (38). Quienes apoyan los derechos sexuales de las personas con DI describen su sexualidad como una experiencia fuertemente negativa, abrumadora y con limitaciones sociales. Incluso, se ha pasado de verlos como asexuales y “vulnerables” a considerarlos como posibles delincuentes sexuales (26). Realizar talleres educativos sobre sexualidad para las personas con DI puede ser visto como fomentar comportamientos “insanos”, que resulta mejor eliminar (18).

Se evidencia el malestar del personal de salud al hablar de asuntos sexuales con pacientes con DI (39). Los profesionales de la salud reconocen que no cuentan con formación adecuada para el afrontamiento de la sexualidad en la DI (40). De

ahí que se requiera implementar herramientas didácticas adecuadas a las necesidades de personas con DI para el logro de buenos resultados (41). La educación sexual a población con DI representa un especial desafío (34,40).

Problemáticas de salud sexual y salud reproductiva en la discapacidad intelectual

Los estudios muestran que las personas con DI tienen niveles bajos de conocimiento sobre la sexualidad y sufren limitaciones para su expresión, dados los contextos que las rodean (22). Se produce un temor colectivo y social con respecto a que las personas con discapacidad tengan descendencia y que, como resultado, tengan hijos con discapacidad, lo que tiene consecuencias en el abordaje restringido que se hace de su sexualidad (18).

El ejercicio pleno de derechos sexuales y reproductivos en personas con DI puede verse limitado por su falta de autonomía; y la autonomía es una exigencia para contraer matrimonio, y esta posibilidad se ve limitada para ellas (42). Las barreras que deben enfrentar las mujeres con DI en el momento de la reproducción son mayores que las de otras mujeres (37). Los problemas en el uso de anticonceptivos pueden hacer pensar que las intervenciones quirúrgicas sean la manera más segura de evitar los embarazos (34,43).

Otro problema que enfrentan las personas con DI es el de las infecciones de transmisión sexual, que resultan frecuentes en ellas cuando tienen vida sexual activa (22,24,26,43). Las mujeres suelen ser más vulnerables al sexo no seguro (44). Las personas con DI pueden desistir del uso de cualquier método de protección contra el embarazo o las enfermedades de transmisión sexual, por falta de conocimiento o por una sensación de “incomodidad” o “disgusto” que algunos reportan, así como por dificultades en el momento de utilizar los métodos (24). Por otra parte, a menudo, las adolescentes con DI muestran deficiencias en lo relativo al manejo de la higiene menstrual, debido a las dificultades que el cambio de almohadillas puede implicar para ellas (27).

Aunque se está construyendo una mirada más homogénea con respecto al debate sobre la sexualidad de las personas con DI, esta se sigue considerando una dificultad, y es mayor cuando las personas presentan grados más altos de discapacidad. El apoyo a las relaciones sexuales seguras es reconocido como un desafío y una tarea compleja para los padres, educadores y personal de apoyo (26). Un aspecto relevante es que hombres y mujeres con DI tienen mayor riesgo de abuso sexual que otras personas. Este abuso puede venir de la familia, de trabajadores de apoyo o de personas de sus entornos sociales (23). Los datos disponibles sobre el abuso sexual en las personas con DI son solo la “punta del iceberg”, ya que

existe un deficiente reconocimiento y subregistro (45). En un estudio realizado en Canterbury (Inglaterra), el 68,8% de las personas con DI que sufrían abuso sexual eran mujeres, y el 93,5% de los perpetradores eran hombres (45). En cuanto el patrón de abuso, en un estudio analítico sobre 1926 casos realizado en Kent (Inglaterra), casi la mitad de los participantes habían experimentado abuso físico, y cerca de una quinta parte había sufrido abuso sexual (46). Las mujeres que sufren abuso sexual, a menudo, no lo reconocen o son animadas a no hablar de este (47).

Las mujeres suelen ser vistas como personas ingenuas, más vulnerables a los abusos sexuales, por lo que, en consecuencia, necesitan más protección (48). Existen cuatro factores importantes que contribuyen a las experiencias sexuales negativas reportadas por mujeres con DI: 1) la falta de autonomía sexual, 2) la naturaleza de la actividad sexual, 3) el hecho de que las actividades son principalmente experimentadas a nivel físico y 4) las experiencias asociadas con el abuso sexual (49).

En un estudio con trabajadores sociales y cuidadores se reportó que los participantes expresaron su preocupación por el acceso de las personas con DI a la industria del sexo, es decir, a espectáculos, bares de *topless* y trabajadoras sexuales. Igualmente, perciben vulnerabilidad de las personas con DI frente al uso de nuevas tecnologías, incluyendo la pornografía, “citas” en

línea y aplicaciones en teléfonos móviles (26). Las personas con DI necesitan experiencias positivas y educación adecuada para desarrollar la capacidad de discernir entre lo aceptable o no, en términos de derechos (34).

La educación sexual tradicional de las personas con DI busca controlar sus impulsos de manera represiva, proporciona conocimiento teórico sin ninguna aplicación en la vida diaria y desconoce su participación en la toma de decisiones (47). Se ha empezado a visualizar la importancia de la educación sexual temprana y de poner fin al abuso sexual en personas con DI. Una barrera que existe es que, aun cuando se desarrollen programas, algunas normas legales causan confusión y limitan la educación sexual a este grupo humano (34). Otra barrera consiste en la falta de capacitación a los cuidadores para brindar a las personas con DI el apoyo sensible al que tienen derecho (50). Un punto de gran relevancia y que genera conflictividad es que no se suele reconocer la identidad y la diversidad sexual de las personas con DI, porque existen prejuicios que limitan esa posibilidad, lo que afecta decididamente sus derechos sexuales (21,26,51).

Debido al proteccionismo de profesionales y familiares, se restringen los derechos de las personas con DI (52). Se identifica una tensión comúnmente expresada entre el personal de apoyo y los familiares respecto a permitir y apoyar la expresión

y las relaciones sexuales y, al mismo tiempo, mantener a las personas con DI a salvo de los riesgos sexuales (51).

CONCLUSIONES

Los países desarrollados están a la cabeza de los estudios sexualidad de las personas con DI, lo que lleva a considerar la importancia de que los países en vías de desarrollo avancen en esta materia.

Las personas con DI, si bien muestran motivación por relacionarse afectiva y eróticamente y por dialogar sobre ello, enfrentan una sexualidad poco reconocida, sujeta al silencio y la falta de educación sexual, dados los prejuicios y la estigmatización que esta suscita en la sociedad. La falta de capacitación y formación a familias, educadores y equipo de salud no apoya el desarrollo de una mirada de derechos. La posibilidad de un embarazo hace que en las mujeres la situación sea aún más restrictiva, al no ser vistas como sujetos de autonomía y autocuidado. Problemáticas como las infecciones de transmisión sexual, el embarazo no deseado y el abuso sexual en personas con DI, se pueden explicar en buena parte por la falta de una educación sexual y de métodos didácticos apropiados a las necesidades de este colectivo. La diversidad sexual no cuenta con reconocimiento en este ámbito, lo que vulnera los derechos sexuales y reproductivos, y puede llevar a una doble estigmatización.

El análisis realizado permite concluir que en torno a la sexualidad de las personas con DI se presentan tensiones entre la mirada proteccionista y la perspectiva de derechos, lo que afecta sensiblemente su calidad de vida. En la educación sexual a personas con DI es necesario trabajar en el cambio de paradigmas, entendiendo que el empoderamiento a este grupo humano para el ejercicio de sus derechos sexuales es una estrategia importante para el enfrentamiento de la exclusión, el abuso y la violencia sexual.

FINANCIACIÓN

La financiación se obtuvo por parte de la Universidad El Bosque.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

REFERENCIAS

1. Schalock R, Lukasson R, Tasse M. Defining, diagnosing, classifying, and planning supports for people with intellectual disability: An emerging consensus. *Siglo Cero*. 2021;52(3):29-36. <https://doi.org/10.14201/scero20215232936>
2. Badilla Fallas L, Carvajal Pérez L, García Brenes V, Solís Segura D, Ugalde Valverde T, Zamora Bolaños K, et al. Abordaje educativo de la sexualidad en estudiantes con discapacidad intelectual en una institución de educación secundaria costarricense. *Actual Investig Edu*. 2018;18(3):116-46. <https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34400>
3. Mañas Olmo M, González Alba B, Cortés González P. Historias de vida de personas con discapacidad intelectual: entre el acoso y exclusión en la escuela como moduladores de la identidad. *Rev Edu Polit Soc*. 2019;5(1):60-84. <https://doi.org/10.15366/rep2020.5.1.003>
4. Correa AB, Castro Á, Barrada JR. Attitudes towards the sexuality of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *Sex Disabil*. 2021;40:261-97. <https://doi.org/10.1007/s11195-021-09719-7>
5. Dueñas Buey ML. Educación inclusiva. *Rev Esp Orientac Psicopedag*. 2010;21(2):358-66. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.21.num.2.2010.11538>
6. Organización Naciones Unidas. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Ginebra: ONU; 2008.
7. Hermsillo García ÁM, Martínez Ibarra FJ. Sexualidad, discapacidad y derechos humanos. *REPI*. 2020;23(2):817-31.

8. Organización Mundial de la Salud. La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo. Ginebra: OMS; 2018.
9. Navarro Y, Torrico E, López J. Programa de intervención psicosexual en personas con discapacidad intelectual. Educ Divers. 2010;4(2):75-92.
10. Fondo de la Naciones Unidas para el Desarrollo (UNFPA). Guía sobre derechos sexuales, reproductivos y vida libre de violencia para personas con discapacidad. Consejo nacional para la igualdad de discapacidades. Quito; 2018.
11. Fondo de la Naciones Unidas para el Desarrollo (UNFPA). Jóvenes con discapacidad: estudio global sobre cómo poner fin a la violencia de género y lograr la salud y derechos sexuales. Buenos Aires; 2018.
12. Agreda E. La sexualidad en la discapacidad intelectual. Educere. 2012;(55):395-402.
13. Torres A, Bernal J. Programas de educación sexual para personas con discapacidad mental. Educación XX1. 2002;(5):36-74. <https://doi.org/10.5944/educxx1.5.1.383>
14. Sánchez F. Guía para el desarrollo de la afectividad y de la sexualidad de las personas con discapacidad intelectual: desarrollo de planificación y tutorización individual. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2011.
15. Polanco Valenzuela M. Modelo de formación en sexualidad y afectividad para familias de adolescentes con discapacidad cognitiva. MLS Psychol Res. 2019;2(1):65-80. <https://doi.org/10.33000/mlspr.v2i1.143>
16. Vestena Zillmer JG, Díaz-Medina BA. Revisión narrativa: elementos que la constituyen y sus potencialidades. J Nurs Health. 2018;8(1). <https://doi.org/10.15210/jonah.v8i1.13654>
17. Mieles Barrera MD, Tonon G, Alvarado Salgado SV. Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. Univ Humanist. 2012;74:195-225.
18. Alexander N, Gómez M. Pleasure, sex, prohibition, intellectual disability, and dangerous ideas. Reprod Health Matters. 2017;25(50):114-20. <https://doi.org/10.1080/09688080.2017.1331690>
19. Souza C, Denari F, Costa M. El discurso de las personas con discapacidad física sobre la propia sexualidad. RIAEE. 2017;12(4):2177-92. <https://doi.org/10.21723/riaee.v12.n4.out./dez.2017.9123>

20. Luna NM, Jácome Mora MP. Limitaciones sociales en los derechos a la sexualidad de las personas con síndrome de Down. *Sex Salud Soc-Rev Latinoam*. 2019;33:101-17. <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2019.33.06.a>
21. Turner G, Crane B. Sexually silenced no more, adults with learning disabilities speak up: a call to action for social work to frame sexual voice as a social justice issue. *Br J Soc Work*. 2016;46(8):2300-17. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcw133>
22. Dukes E, McGuire B. Enhancing capacity to make sexuality-related decisions in people with an intellectual disability. *J Intellect Disabil Res*. 2009;53(8):727-34. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2009.01186.x>
23. Eastgate G. Sexual health for people with intellectual disability. *Salud Publica Mex*. 2008;50(2):255-9. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342008000800019>
24. Kijak R. The sexuality of adults with intellectual disability in Poland. *Sex Disabil*. 2013;31: 109-123. <https://doi.org/10.1007/s11195-013-9294-8>
25. Hoorn M. Intellectual disability and sexuality: the missing link. Michigan: Michigan University; 2015.
26. Eastgate G, Scheermeyer E, Driel M. Intellectual disability, sexuality and sexual abuse prevention: A study of family members and support workers. *Aust Fam Physician*. 2012;41(3):135-139.
27. Holland-Hall C, Quint E. Sexuality and disability in adolescents. *Pediatr Clin N*. 2017;64(2):435-49. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2016.11.011>
28. Parchomiuk M. Sexuality of people with intellectual disabilities: a proposal to use the positive sexuality model. *Sex Cult*. 2022;26:418-48. <https://doi.org/10.1007/s12119-021-09893-y>
29. Deffew A. Intimate relationships and sexuality for adults with an intellectual disability: exploring the views of adult intellectual disability service providers and their staff members. Castletroy: University of Limerick; 2019.
30. Mandzakova S. Sexuality and sex education in individuals with intellectual disability in social care homes. En: Salehi A, editor. *Developmental disabilities*. IntechOpen; 2013. <https://doi.org/10.5772/55782>
31. Wickström M, Larsson M, Haglund B. How can sexual and reproductive health and rights be enhanced for young people with intellectual disability? - focus group interviews with staff in Sweden. *Reprod Health*. 2020;17:86. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-00928-5>

32. Höglund B, Larsson M. Ethical dilemmas and legal aspects in contraceptive counselling for women with intellectual disability—Focus group interviews among midwives in Sweden. *J Appl Res Intellect Disabil*. 2019;32(6):1558-66. <https://doi.org/10.1111/jar.12651>
33. Charitou M, Quayle E, Sutherland A. Supporting adults with intellectual disabilities with relationships and sex: a systematic review and thematic synthesis of qualitative research with staff. *Sex Disabil*. 2021;39:113-46. <https://doi.org/10.1007/s11195-020-09646-z>
34. Katz G, Lazcano-Ponce E. Sexuality in subjects with intellectual disability: an educational intervention proposal for parents and counselors in developing countries. *Salud Publica Mex*. 2008;50(2):239-54. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342008000800018>
35. Greenwood N, Wilkinson J. Sexual and reproductive health care for women with intellectual disabilities: a primary care perspective. *J Fam Med*. 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/642472>
36. Parchomiuk M. Model of intellectual disability and the relationship of attitudes towards the sexuality of persons with an intellectual disability. *Sex Disabil*. 2013;31:125-39. <https://doi.org/10.1007/s11195-012-9285-1>
37. Pebdani R. Attitudes of group home employees towards the sexuality of individuals with intellectual disabilities. *Sex Disabil*. 2016;34:329-39. <https://doi.org/10.1007/s11195-016-9447-7>
38. Morales G, Ramírez E, Cavazos D, Martínez Z, Mullet E. Actitudes hacia la sexualidad de las personas con discapacidad intelectual. *Ciencia UANL*. 2011;15(4):436-44.
39. Mall S, Swartz L. Sexuality, disability and human rights: strengthening healthcare for disabled people. *S Afr Med J*. 2012;102(10):792-3. <https://doi.org/10.7196/samj.6052>
40. Monteiro Cesnik V, Zerbini T. Sexuality education for health professionals: a literature review. *Estud Psicol*. 2017;34(1):161-72. <https://doi.org/10.1590/1982-02752017000100016>
41. Huaiquián Billeke C, Arriagada Vega C, Betanzo Briones B, Inostroza Soto H, Llanquitruf Paillán K. Manifestaciones afectivas en jóvenes con discapacidad intelectual. *Interdisciplinaria*. 2018;35(1):69-86.
42. Le Gallez I, Keith R, Choong K, Dewson H. Sexual rights, mental disorder and intellectual disability. Principles and law. *B J Psych Advances*. 2018;24(5):334-45. <https://doi.org/10.1192/bja.2018.32>

43. Conod L, Servais L. Sexual life in subjects with intellectual disability. *Salud Publica Mex.* 2008;50(2):230-8. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342008000800017>
44. Baines S, Emerson E, Robertson J, Hatton C. Sexual activity and sexual health among young adults with and without mild/moderate intellectual disability. *BMC Public Health.* 2018;18:667. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5572-9>
45. Cambridge P, Beadle-Marron J, Milne A, Mansell J, Beckie W. Patterns of risk in adult protection referrals for sexual abuse and people with intellectual disability. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2011;24(2):18-132. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2010.00574.x>
46. Beadle-Brown J, Mansell J, Cambridge P, Milne A, Whelton B. Adult protection of people with intellectual disabilities: incidence, nature and responses. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2010;23(6):573-84. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2010.00561.x>
47. Gil-Llario M, Morell-Mengual C, Ballester-Arnal R, Diaz-Rodríguez I. The experience of sexuality intellectual disability. *J Intellect Disabil Res.* 2017;62(1):72-80. <https://doi.org/10.1111/jir.12455>
48. Vehmas S. Persons with profound intellectual disability and their right to sex. *Disabil Soc.* 2019;34(4):519-39. <https://doi.org/10.1080/09687599.2018.1545110>
49. Stoffelen J, Schaafsma D, Kok G, Curfs L. Sexual health of people with an intellectual disability. *Res Dev Disabil.* 2017;52:201-37. <https://doi.org/10.1016/bs.irrdd.2017.07.004>
50. Frawley P, McCarthy M. Supporting people with intellectual disabilities with sexuality and relationships. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2022;35:919-20. <https://doi.org/10.1111/jar.12983>
51. De Wit W, van Oorsouw WMWJ, Embregts PJCM. Sexuality, education and support for people with intellectual disabilities: a systematic review of the attitudes of support staff and relatives. *Sex Disabil.* 2022;40:315-46. <https://doi.org/10.1007/s11195-021-09724-w>
52. Wings-Yanez N. Why all the talk about sex? An autoethnography identifying the troubling discourse of sexuality and intellectual disability. *Sex Disabil.* 2013;32:107-16. <https://doi.org/10.1007/s11195-013-9331-7>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Estrategias para implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresas del sector industrial. Revisión narrativa de la literatura

Jherson Santiago Rodríguez-Rincón¹ , Natalia Sofía Cárdenas-Corredor¹ , Jessica Tatiana Álvarez-Luna¹ , Julieta Catalina Pérez-Tobos¹ , Clara Lizeth Palencia-Mojica¹ 

RESUMEN

Introducción: El acelerado ritmo de las industrias ha generado la necesidad de implementar y mantener sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo de manera óptima, a través de estrategias que mejoren el nivel de producción, competitividad y bienestar laboral.

Objetivo: Identificar las diferentes estrategias que utilizan las empresas del sector industrial para implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Metodología: Revisión narrativa de la literatura, con investigaciones publicadas de enero de 2016 a febrero de 2022, en las bases ProQuest, SciELO, ISUB, Dialnet, Lilacs y repositorios universitarios, en español e inglés, que incluyeran diferentes diseños, estrategias de implementación, normas y políticas aplicadas para crear sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el sector industrial.

Resultados: Se obtuvieron 36 documentos que cumplían criterios de inclusión y exclusión. Las estrategias más aplicadas partieron de la implementación del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar a través de entrevistas semiestructuradas y observación del entorno laboral, que daban a conocer los niveles de prevención de riesgos y actividades.

Conclusión: Es importante resaltar que no todas las empresas cuentan con mecanismos para generar la evaluación de riesgos encaminados al cumplimiento de objetivos institucionales. Así mismo, existen instituciones que, mediante estrategias como encuestas, cuestionarios, medidas de observación, listas de chequeo, buscan crear un análisis y evaluación de riesgos para implementar sistemas de gestión en el entorno laboral de la organización.

Palabras clave: legislación laboral en salud; seguridad industrial; salud laboral; OHSAS 18000; gestión; estrategias.

¹ Universidad de Boyacá (Tunja, Colombia).

Autora de correspondencia: Clara Lizeth Palencia Mojica. Correo electrónico: clpalencia@uniboyaca.edu.co

Citar este artículo así:

Rodríguez-Rincón JS, Cárdenas-Corredor NS, Álvarez-Luna JT, Pérez-Tobos JC, Palencia-Mojica CL. Estrategias para implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresas del sector industrial: revisión narrativa de la literatura. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):145-164. <https://doi.org/10.24267/23897325.911>

Strategies for the implementation of occupational health and safety management systems in industrial sector companies. Narrative literature review

ABSTRACT

Introduction: The fast pace of the industries has generated the need to implement and maintain occupational health and safety management systems in an optimal way, through strategies that improve the level of production, competitiveness and labor well-being.

Objective: To identify the different strategies used by companies in the industrial sector to implement occupational health and safety management systems.

Methodology: A narrative review of the literature, with research published from January 2016 to February 2022, in electronic databases ProQuest, Scielo, ISUB, Dialnet, Lilacs and university repositories, Spanish and English, including different designs, strategies of implementation, standards and policies applied to create management systems in Safety and Health at Work in the industrial sector.

Results: 36 documents that met the inclusion and exclusion criteria were obtained. The most applied strategies started from the implementation of the plan-do-verify-act cycle through semi-structured interviews and observation of the work environment, revealing the levels of risk prevention and activities for them.

Conclusion: It is important to highlight that not all companies have mechanisms to generate risk assessment aimed at meeting institutional objectives. Likewise, there are institutions that, through strategies such as surveys, questionnaires, observation measures, checklists, seek to create an analysis and risk assessment to implement management systems in the organization's work environment.

Keywords: legislation; labor; industrial safety; occupational health; OHSAS 18000; organization and administration; strategies.

Estratégias de implementação de sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional em empresas do setor industrial. Revisão narrativa da literatura

RESUMO

Introdução: O ritmo acelerado das indústrias gerou a necessidade de implementar e manter sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional de forma otimizada, por meio de estratégias que melhorem o nível de produção, a competitividade e o bem-estar dos trabalhadores.

Objetivo: Identificar as diferentes estratégias usadas por empresas do setor industrial para implementar sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional.

Metodologia: revisão narrativa da literatura, com pesquisas publicadas de janeiro de 2016 a fevereiro de 2022, nas bases de dados ProQuest, SciELO, ISUB, Dialnet, Lilacs e repositórios universitários, em espanhol e inglês, incluindo diferentes designs, estratégias de implementação, normas e políticas aplicadas para criar sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional no setor industrial.

Resultados: Foram obtidos 36 documentos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. As estratégias mais comumente aplicadas foram baseadas na implementação do ciclo planejar-fazer-verificar-agir por meio de entrevistas semiestruturadas e observação do ambiente de trabalho, que revelaram os níveis de prevenção de riscos e atividades.

Conclusão: É importante destacar que nem todas as empresas têm mecanismos para gerar uma avaliação de riscos com o objetivo de atingir os objetivos institucionais. Da mesma forma, há instituições que, por meio de estratégias como pesquisas, questionários, medidas de observação, listas de verificação, buscam criar uma análise e avaliação de riscos para implementar sistemas de gestão no ambiente de trabalho da organização.

Palavras-chave: legislação de saúde do trabalho; segurança industrial; saúde ocupacional; OHSAS 18000; gerenciamento; estratégias.

INTRODUCCIÓN

El centro económico de un país es la industria, la cual permite el desarrollo y crecimiento de diferentes sectores productivos y, por tanto, el avance permanente de la economía. Actualmente, se ve reflejado en que el 9,8% del producto interno bruto (PIB) proviene del rubro industrial, lo que significa un impacto importante en la cantidad directa de trabajadores anuales (1).

A medida que las empresas se vuelven más competitivas, aumenta el número de días de trabajo y la velocidad a la que se tiene que laborar, lo que implica el abordaje de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Desde diferentes investigaciones se menciona que las principales barreras para la implantación y mejora de los Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) son la falta de compromiso y orientación directiva, los altos costes de mantenimiento del sistema, la falta de tiempo, la resistencia al cambio, la poca participación de los empleados, el no alcanzar los beneficios esperados, la desinformación, la limitación de recursos financieros y materiales, la escasa colaboración de los proveedores, las dificultades de los procesos de auditoría o la falta de comprensión de los requisitos de la norma ISO 9001 (International Organization for Standardization/Organización Internacional de Normalización) (2).

Por esta razón, la SST se fundamenta en el desarrollo gradual de procesos lógicos basados en la mejora continua, incluyendo la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, revisión y medidas de mejora tendientes a predecir, identificar, evaluar y controlar los impactos potenciales en esta área.

La importancia de implementar un sistema de gestión que parte del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PHVA), también conocido como el ciclo Deming, permite tener una perspectiva de mejora continua de la calidad en las organizaciones e incrementar el desempeño organizacional (3,4). Así mismo, este ciclo tiene sus principios en la creación, implementación, mantenimiento y actualización de herramientas básicas de gestión de riesgos organizacionales utilizando elementos de legislación, políticas, listas de riesgos, normas de SST (4,5).

A través del diseño y la implementación de sistemas de gestión, las empresas podrán reducir los riesgos, los accidentes y los costos asociados, promoviendo el bienestar de los empleados y las partes interesadas, debido a que las empresas buscan mejorar su nivel de producción (5,6).

Así es como la calidad contribuye a la competitividad de un país. Como ejemplo está el caso japonés, que con el uso de técnicas de gestión de

calidad han mejorado en gran medida su proceso de producción de manera flexible y competitiva (6,7).

Las gestiones en seguridad y salud ocupacional dentro de las compañías permiten analizar las causas e investigar los accidentes de trabajo (6), verificar las acciones correctivas para reducir los riesgos en las distintas áreas de la empresa y examinar las estadísticas e indicadores de gestión de seguridad y salud, para mejorar el funcionamiento del trabajo interno (7). Por ello, respecto a la temática, se encuentran diferentes artículos que sustentan la necesidad de seguir investigando sobre la implementación de sistemas de SST, como la principal estrategia a largo plazo, puesto que uno de los mayores costes para la empresa es el derivado de la pérdida de recursos humanos, que se produce cuando los trabajadores son apartados del proceso productivo por causa de los accidentes de trabajo, bien sea de manera temporal o definitiva. Así mismo, las investigaciones y la literatura académica han incluido particularidades de la gestión de riesgos laborales en el marco estratégico de las organizaciones (8).

Para mantener un sistema de gestión adecuado se deben aplicar los diferentes requisitos que permiten mejorar la calidad de protección hacia los trabajadores, partiendo de las directrices publicadas por diferentes estamentos e instituciones nacionales e internacionales, con normas como la OHSAS: 18001:2007 (Occupational Health

and Safety Assessment/Serie de Especificaciones sobre la Salud y Seguridad en el Trabajo), donde se definen los requisitos basados en la estructura organizativa y contribuyen en la evaluación permanente de las prácticas de gestión de seguridad (9). La mayoría de las investigaciones valoran elementos de los SGSST relacionados con su implementación, así como el estudio de Granerud y Rocha (10) y Robson et al. (11), donde la evaluación parte de estándares internacionales y, de forma continua, contribuyen a la mejora de las prácticas de gestión de la seguridad dentro de la empresa. Otras líneas de investigación se basan en la relación entre los métodos de autoinformación de los SST y las variables asociadas con la seguridad y los índices de siniestralidad (12,13).

Una vez se comienzan a implementar diferentes programas que permitan mejorar la cultura dentro de las empresas, se obtiene un desarrollo óptimo. Se debe resaltar la pertenencia de los trabajadores frente a la cultura del cuidado dentro de las empresas, ya que es algo que ha generado fallos en el desarrollo y mantenimiento de las organizaciones, debido a que es un proceso diario mantener la salud y la seguridad mientras se cumplen con las tareas demandadas (14). La rutina permite establecer una gestión fundamentada en resultados de avance, no solo en procesos, sino también en el desarrollo y enriquecimiento de la cultura organizacional, tanto para la mejora como para el cambio, aludiendo a

que este cambio puede llevar a innovaciones de proceso, *marketing* o producto (15).

Esto es posible en la medida en que la empresa promueva y fomente de manera consistente la creación de una cultura de seguridad y salud ocupacional que debe ir de la mano con programas de calidad, mejoras de procesos y lugares de trabajo, productividad, desarrollo del talento y reducción de costos operativos. Con base en lo anterior, para la presente revisión narrativa se buscó información del periodo de enero de 2016 a febrero de 2022, y tuvo como objetivo identificar las diferentes estrategias que utilizan las empresas del sector industrial para implementar los SGSST.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura sobre el tema, con una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas ProQuest, SciELO, ISUB, Dialnet, Lilacs y repositorios universitarios, usando las palabras clave: *legislación laboral en salud, seguridad industrial, salud laboral, normas de seguridad y salud ocupacional, gestión y estrategias*, encontradas en los descriptores de ciencias de la salud (DeCS y MeSH), por medio de la combinación de palabras clave con operadores booleanos AND y OR, con las siguientes ecuaciones de búsqueda: *Occupational Risks AND Industrial Safety, Seguridad industrial OR Salud laboral, legislación laboral en salud AND*

Seguridad industrial OR Safety and Occupational Health Standards, Occupational Health AND Industrial Safety, Organization and Administration AND Strategies.

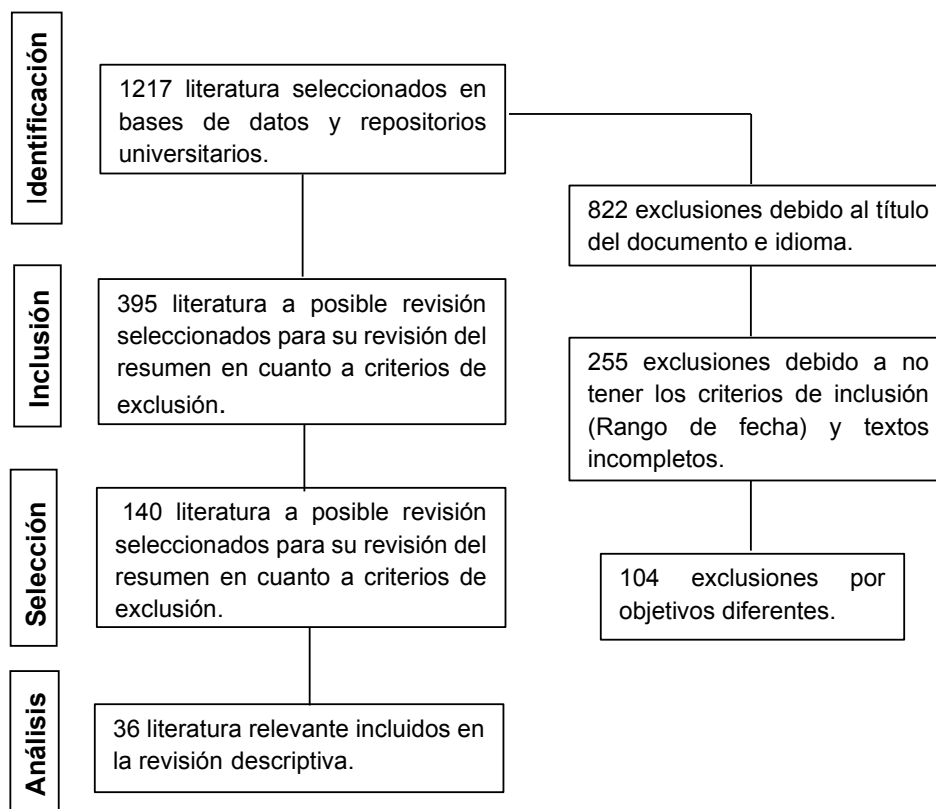
Los criterios de inclusión fueron: textos en inglés y español, artículos originales, trabajos de posgrado con acceso al texto completo e investigaciones que describieran las diferentes estrategias utilizadas para implementar un SGSST en empresas del sector industrial. Los criterios de exclusión fueron trabajos de pregrado y revisiones de literatura.

La información se recopiló y sistematizó en una matriz de búsqueda con las siguientes variables: año, título, objetivos, metodología, resultados y bibliografía. En la figura 1 se relaciona el proceso de búsqueda y selección de estudios.

RESULTADOS

Dentro de la revisión se analizaron las publicaciones de acuerdo con tres categorías definidas por los investigadores: 1) la caracterización de la revisión por año de publicación, bases de datos y repositorios; 2) la estructuración, de acuerdo con la normatividad y legislación, incluyendo diferentes instrumentos utilizados para la realización de un SGSST, con discriminación por países, y 3) las diferentes estrategias para la implementación del SGSST en el sector industrial, entre estas: encuestas, observación e instrumentos aplicables (test,

Figura 1. Proceso de búsqueda y selección de los estudios



cuestionarios y listas de chequeo), las cuales son formas de obtención de datos que han sido creadas para la realización de un SGSST en empresas de este sector.

Caracterización de la revisión

En la tabla 1 se relaciona el año de publicación de los documentos revisados.

Se encontró que las publicaciones con mayor porcentaje de investigación fueron del 2017 con un 25%, seguidas del 22,2% para el 2021. De acuerdo con la clasificación en la literatura por base de datos, como se puede observar, en su mayoría fue de repositorios universitarios, en un 50%, seguido de la base de datos SciELO, con un 19,4% (tabla 2).

Tabla 1. Año de publicación de la literatura

Diseños implementados por años	
Año	Núm. de estudios
2016	7
2017	9
2018	4
2019	3
2020	4
2021	8
2022	1
Total	36

Tabla 2. Clasificación de literatura según base de datos

Base de datos	Núm. de estudios
Repositorios universitarios	18
SciELO	8
ProQuest	4
Lilacs	3
ISUB	1
Dialnet	1
Redalyc	1
Total	36

Estructuración de acuerdo con la normatividad y la legislación

Dentro de los resultados obtenidos en normatividad y legislación, todos los artículos tienen presentes una o más normas para realizar un SGSST; pero algunas normas constituyen la base para la realización de instrumentos que permiten la estructuración del sistema (tabla 3).

En relación con la normatividad que se usa en mayor proporción para la realización de un SGSST, en Colombia fue el Decreto 1072 del 2015, con un total del 27,7%; seguido de la Resolución 0312 del 2019, con un 22,2%, y, por último, la Guía Técnica Colombiana (GTC 45), con un 13,8%. En el ámbito internacional, el país referenciado con la norma y legislación más utilizada fue la Ley 29783 de Perú, con un 11,1%, y la norma y legislación internacional más utilizada es OHSAS 18001, con un 8,3%.

Estrategias para la implementación del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con la literatura revisada, el enfoque investigativo ha cambiado desde la perspectiva normativa a una visión más amplia de la gestión de riesgos laborales, enmarcada en la planeación estratégica organizacional, a través de instrumentos que reducen los riesgos laborales y generan una evaluación continua de las prácticas de la gestión empresarial.

Así, el 62,5% de los diseños implementados corresponde a la categoría de encuestas y observación, que se utiliza en conjunto con algún instrumento dentro de las normas y legislación para el diseño del SGSST. El diseño más utilizado fue la observación de tipo directa/participativa, con un 34,3%; seguida de la encuesta, con un 28%

Tabla 3. Clasificación de la literatura según instrumentos de normatividad y legislación

Normatividad y legislación	Cantidad de publicaciones	Tema central
Resolución 0312 de 2019 de Colombia	8	Establece los estándares mínimos del SGSST para pequeñas y medianas empresas; la presente resolución deroga la resolución 1122 de 2017
Resolución 1111 de 2017 de Colombia	2	Se definen los estándares mínimos del SGSST en las empresas, a través de la normatividad, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento para su implementación
Decreto 1072 de 2015 de Colombia	10	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, que compila todas las normas de las diferentes reglamentaciones para poder establecer un SGSST
Ley 29783 de Perú	4	Ley de SST de Perú, que contempla los mapas de riesgos como uno de los principios del SGSST
Guía Técnica Colombiana-GTC 45 de Colombia	5	Metodología diseñada para identificar peligros y valorar los riesgos de la SST
Norma OHSAS 18001 de Reino Unido	3	Estándar internacional que reúne los requisitos para implementar un SGSST, por medio de la elaboración de un política y objetivos de seguridad, teniendo en cuenta los requisitos legales y los riesgos inherentes a la actividad desempeñada
Norma Técnica Colombiana (NTC) ISO 45001:2018 de Colombia	2	La norma proporciona condiciones de trabajo seguras y saludables, prevención de lesiones y deterioro a la salud; asimismo, gestiona las responsabilidades de SST teniendo como eje central los trabajadores.
ILO/OSH 2001 de Ginebra	1	Se refiere a las directrices relativas a los SGSST, por medio de políticas que protegen a los trabajadores de los peligros y los riesgos del trabajo al tiempo que se mejora la productividad.
Resolución CD 333 de Ecuador	1	Es el reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo (SART) en Ecuador.

Fuente: elaboración propia a partir de (16-25).

de uso. Las listas de chequeo, que corresponden a un 22 % de la literatura revisada, estuvieron basadas principalmente en los requisitos y aspectos de cumplimiento de la norma. En la tabla

4 se relacionan, adicionalmente, los otros tipos de diseño usados en menor proporción con una descripción de estos.

Tabla 4. Diseño de estrategias para la implementación del Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo

Diseño	Núm. de estudios	Tipo y descripción del diseño
Observación	11	Directa/participativa.
Encuesta	9	Descriptiva/analítica.
Test	2	Revisión de las actitudes de los trabajadores.
Cuestionario	3	Revisión de la percepción e información que los colaboradores tienen sobre la implementación del SGSST en la empresa.
		Información sobre la situación inicial con respecto a la seguridad de la organización. Conocimiento del comportamiento general sobre la implementación de los SST en el sector industrial manufacturero.
Lista de chequeo	7	Conocimiento de las condiciones actuales de los puestos de trabajo.
		Revisión de la situación de cumplimiento de requisitos exigidos en las normas y cada uno de sus aspectos.
		Información sobre la capacitación del desarrollo de los procesos y medición del tiempo que toma realizar dicho proceso.
Ficha de recolección	4	Listas de verificación para la identificación de peligros. Información a través de ficha de notificación y protocolos del Instituto Nacional de Salud de Colombia.

Fuente: elaboración propia a partir de (8,26-33).

DISCUSIÓN

La revisión narrativa de la literatura permitió visualizar que, a partir de las normatividades vigentes encaminadas a SST, se incluyen la categorización de diferentes instrumentos para la realización del SGSST. Es importante mencionar que en la planificación estratégica de las organizaciones, como el sector industrial, se consideran tres pilares fundamentales que parten de los requisitos legales, normativos y de integración

de sistemas de gestión, y que permiten dimensionar e impulsar estratégicamente los SGSST: los planes de prevención, los sistemas de gestión y los requisitos (como la norma ISO 9001 y 14001 y el sistema de gestión normalizado como la ISO 45001). Es por ello por lo que se debe tener en cuenta cómo realizar de manera adecuada un sistema de gestión y establecerlo a través de estrategias que favorezcan su desarrollo (34,35).

La aplicación de la rutina del trabajo cotidiano es una herramienta basada en hechos y datos que permite solucionar problemas significativos en las organizaciones, mediante la gestión de la mejora continua o ciclo PHVA, donde se parte de un sistema que permite un desarrollo apto de la realización de este. Cabe aclarar que los objetivos deben ser claros y adecuarse al proceso de revisión e implementación del sistema de gestión donde se identifiquen las características del proceso, además de la selección de información para responder a la pregunta y objetivos que se van planteando, a fin de que se cumpla con los requisitos en pro del bienestar y la salud de los trabajadores (36,37).

En similitud con lo anterior, se habla acerca de la planificación y aplicación, escenario base para una adecuada ejecución de los diversos programas que requiere la SST. De la misma forma, se expone la importancia de adoptar medidas preventivas para evitar que se produzca un accidente laboral y el trabajador pueda realizar sus actividades en un lugar con condiciones de seguridad y salud mucho más favorables. Por ello, se necesitan establecer procesos lógicos y cumplir con los parámetros establecidos (37,38).

Algunas empresas no cuentan con mecanismos para evaluar riesgos, puesto que sus procesos no cumplen con los parámetros que establece la empresa frente a los sistemas de gestión en

SST. Ello está estrechamente ligado con el control interno, que busca verificar el logro de los objetivos de la administración, partiendo de la función administrativa (que verifica la eficacia de la planificación, organización, integración y gestión de los recursos humanos), mediante un análisis comparativo de lo alcanzado, y con base en los resultados, proponer nuevas metas, cambiar estructuras, formar a los empleados y tomar una serie de medidas y decisiones para alcanzar niveles superiores que favorezcan a la organización (39-41).

Así, desde la perspectiva de autores como Molano Cubillos y Quintana Riveros (42), Ortiz Sastoque (43) y Diago et al. (44), se menciona que, dentro de la legislación expedida por el Ministerio de Salud, se genera una obligación para la implementación y estándares mínimos del sistema. Esta debe extenderse a todas las empresas, pero solo la pueden cumplir aquellas con músculo financiero, capacidad operacional y obligaciones por temas de acreditación o calidad. En cambio, las pequeñas y medianas empresas, que colocan un 80% la mano de obra del país no ven en el requisito una ventaja competitiva, sino un costo adicional, lo que ocasiona pérdidas en temas de ausentismo, enfermedad laboral o enfermedad común, porque dejan de realizar los reportes pertinentes. De ahí que se deban buscar cambios que se adapten a las necesidades de la empresa y cumplan con las del trabajador.

Para cumplir con los objetivos de una organización, es fundamental que las empresas se enfoquen en realizar la misión con eficiencia y eficacia, integrando las metas de la organización, políticas y tácticas basada en realidades del negocio y las tendencias futuras; todo ello es de gran importancia, a través de la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitan alcanzar el bienestar en general de la producción de la empresa (45).

Según normatividades nacionales e internacionales, se encontraron alrededor de tres categorías por las cuales se puede realizar un SGSST. Estas estrategias, utilizadas dentro de los sistemas de gestión, responden a la necesidad de cumplir con las normas establecidas teniendo en cuenta algunas resoluciones —como la 333 de Ecuador, la 1111 del 2017 y la 0312 del 2019 encontradas en Colombia (46,47)—, porque garantizan el cumplimiento de la organización con los empleados, para continuar con su trabajo de forma segura y más aún en el caso del sector industrial, ya que debido a las labores que deben realizar dentro de sus trabajos son propensos a tener accidentes laborales (48-50).

Aunque algunas empresas no usen los instrumentos señalados dentro de la legislación para realizar un SGSST, tienen otras alternativas: encuestas, observación, test, cuestionarios o listas de chequeo, enfocados nuevamente desde la visión PHVA.

Dentro de un SGSST se deben conocer cuáles son los beneficios para la población trabajadora, a fin de buscar un equilibrio integral en lo físico, mental y psicológico (34,42). Todos estos datos encontrados dentro de la revisión indican que, a partir de la utilización de instrumentos para la realización de un SGSST, deben partir desde la visión del PHVA (3,4), ya que esta permite la constante actualización y reforma del propio sistema de gestión, por la cual se pueda mejorar o mantener el SST en la empresa.

Así, los sistemas de seguridad documentan los procesos para minimizar los riesgos laborales en las empresas, por lo que se debe crear un enfoque de evaluación a partir de los resultados finales de seguridad, como el número de accidentes o lesiones de trabajo y los indicadores de desempeño laboral realizados, que analizan el impacto en el desempeño del SST y de la empresa en general.

Finalmente, la mayor cantidad de instrumentos utilizados para realizar un SGSST se encuentran dentro de las legislaciones, ya que algunas normas y legislaciones cuentan con su propio instrumento para la medición de estándares mínimos de SST, bajo la visión PHVA (51-53).

CONCLUSIONES

Es importante resaltar que en el desarrollo de la presente revisión, no todas las empresas o

instituciones cuentan con un mecanismo apto para generar la evaluación de riesgos, porque no cumplen a cabalidad con cada uno de los objetivos que necesita la empresa para mantener el bienestar laboral.

En el sector industrial colombiano, se observó una disminución significativa de los accidentes de trabajo, en 18,4% y 16,8% de enfermedad laboral, posiblemente por la vinculación de los empleados a administradoras de riesgos laborales, que a su vez han capacitado y asesorado a las empresas en la gestión e implementación del SGSST, lo que genera un mayor control de los procesos y una mejor toma de decisiones.

La importancia de la implementación de un SGSST es que permite mejorar los procesos de forma más eficiente, con menor gasto de recursos, dado que, a nivel mundial, se destina el 4% del PIB para accidentes y enfermedad laboral, cifras que se pueden mejorar con la implementación de estrategias de SST. Si se genera una implementación correcta del SGSST, con lineamientos específicos en cuanto a normatividad y legislación tanto internacional como nacional, se va a ver reflejado en el mejoramiento estratégico y la productividad empresarial. Sin embargo, una de las limitaciones mostradas en la literatura es que algunas entidades no cuentan con el presupuesto necesario para implementar el sistema y mantenerlo. En Colombia se han generado diferentes marcos

normativos encaminados a mejorar la gestión de las empresas y a proteger al trabajador.

Así mismo, es importante resaltar que el SGSST está en constante cambio y para que la implementación de las estrategias sea efectiva, no solo se tiene que basar en modelos productivos y de desarrollo organizacional, sino que debe incluir un eje fundamental encaminado a la salud y bienestar del trabajador, con mecanismos de estandarización y autocuidado, bajo la normatividad actualizada que de manera inherente conduzca a desarrollar procesos industriales seguros.

LIMITACIONES

Los enfoques de las investigaciones frente al sector industrial son limitados, al punto que se encontraron más artículos para el sector minero o con una relación muy pequeña frente al sector industrial. De igual manera, hubo algunas restricciones respecto a acceso de la literatura en diferentes idiomas en las bases de datos revisadas respecto al SGSST.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores expresan que no hubo conflicto de intereses. El trabajo se realizó con fines académicos.

FINANCIACIÓN

La financiación se obtuvo por parte de la Universidad de Boyacá, en cuanto a asesoría docente, bases de datos y soporte tecnológico y con recursos propios de los investigadores.

ASPECTOS BIOÉTICOS

Se reconoce y respeta el derecho de autor de la información recolectada. La presente investigación se clasifica sin riesgo, de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. Dinámica de la economía colombiana en 2022: cuarto informe -marzo de 2023- [internet]. Disponible en: <https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-economicos/informes-macroeconomicos/2023/informe-economico-01/oee-av-informe-economico-cuarto-informe-2022-marzo-2023.pdf.aspx>
2. Del Prado MA, Esteban MA. Propuesta de un modelo de Sistema Integrado de Gestión de la Información Documental para las organizaciones. *Rev Gen Inf Doc.* 2016;26(2). <https://doi.org/10.5209/RGID.54708>
3. Quiroz MA. Implementación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa de servicios [tesis de grado en internet]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019 [citado 2022 nov 15]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10822>
4. Otero M, Torres K. Plan de mejora de la gestión de rotación de personal y siniestralidad para la división de operaciones de una empresa contratista minera [tesis de maestría en internet]. Universidad del Pacífico; 2016 [citado 2022 nov 16]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11354/1548>
5. Rubio LA, López JL, Madrid YP. Propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo fundamentado en el Decreto 1072 de 2015 para la empresa Soporte de Imágenes del Oriente SAS [tesis de especialización en internet]. Bogotá: Universidad ECCI; 2021 [citado 2022 nov 12]. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2526>
6. Haas EJ, Demich B, McGuire J. Learning from workers' near-miss reports to improve organizational management. *Min Metall Explor.* 2020;37(3):873-85. <https://doi.org/10.1007/s42461-020-00206-9>

7. Función Pública de Colombia. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo [internet]. 2019 [citado 2022 nov 16]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/35210912/Sistema-gestion-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf/e68f2455-c3ab-6e26-3e24-5e07b85aa-c51?t=1564435379736>
8. Villacres Cevallos EP, Baño Ayala D, García Zapata T. Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en una industria láctea de Riobamba-Ecuador. *Ind Data*. 2016;19(2):69-77. <https://doi.org/10.15381/idata.v19i2.12817>
9. Arenas GE, Díaz GA, Ordóñez BL, Triana PI. Diseño de herramienta tecnológica bidireccional para el sistema de gestión, seguridad y salud en el trabajo SGSST [tesis de grado en internet]. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2019 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11014>
10. Granerud RL, Rocha R. Organisation learning and continuous improvement of health and safety in certified manufacturers. *Safety Sci*. 2011;49(7):1030-39. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.01.009>
11. Robson LS, Clarke JA, Cullen K, Bielecky A, Severin C, Bigelow P, et al. The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: a systematic review. *Safety Sci*. 2007;45(3):329-53. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.07.003>
12. Bunn WB, Pikelny DB, Slavin TJ, Paralkar S. Health, safety, and productivity in a manufacturing environment. *J Occup Environ Med*. 2001 Jan;43(1):47-55. <https://doi.org/10.1097/00043764-200101000-00010>
13. Christian MS, Bradley JC, Wallace JC, Burke MJ. Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. *J Appl Psychol*. 2006;94(5):1103-27. <https://doi.org/10.1037/a0016172>
14. Mosqueira Arce H. Diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para industria de plásticos - procomsac - en Chiclayo [tesis de maestría en internet]. Lima: Universidad Nacional de Trujillo; 2016 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2966>
15. Yorio PL, Moore SM. Examining factors that influence the existence of Heinrich's safety triangle using site-specific H&S data from more than 25,000 establishments. *Risk Anal*. 2018;38(4):839-52. <https://doi.org/10.1111/risa.12869>

16. Steel Soluciones a tu Medida. Resolución 0312 de 2019: evita sanciones cumpliendo a cabalidad lo estipulado en la normatividad SGSST [internet]. [Citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://steel.net.co/resolucion-0312-de-2019/>
17. Software SG SST. Administre, gestione y controle su SG SST [internet]. SGSST|Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://steel.net.co/resolucion-1111-de-2017/>
18. Decreto 1072 de 2015 de Sistema Gestión Seguridad Salud Trabajo [internet]. Software ISO. 2016 [citado 2022 nov 17]. Disponible en: <https://www.isotools.org/2016/08/23/decreto-1072-2015-sistema-gestion-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>
19. Toro R. Leyes de prevención de riesgos laborales en Perú [internet]. HSE Tools. Software HSE; 2021 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://hse.software/2021/03/23/leyes-de-prevencion-de-riesgos-laborales-en-peru/>
20. GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos [internet]. SafetYA®. 2016 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros/>
21. ¿Qué es la norma OHSAS 18001 de Seguridad y Salud Laboral? [internet]. Eurofins. 2020 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://envira.es/es/norma-ohsas-18001-seguridad-salud-laboral/>
22. Presidencia de la República del Perú. Decreto Supremo 005-2012-TR [internet]. Plataforma Digital Gobierno de Perú; 2016 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>
23. ISO 45001: sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (OHSMS) [internet]. SGS; 2018 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://www.sgs.com/es-co/services/iso-45001-sistemas-de-gestion-de-la-salud-y-la-seguridad-en-el-trabajo-ohsms>
24. Oficina Internacional del Trabajo. Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001) [internet]. Ginebra; 2002 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9223116341_ES/lang--es/index.htm
25. Resolución CD 333 less [internet]. Scribd. 2017 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/353133162/Resolucion-CD-333-less>

26. Fabián Ruiz ER. Diseño e implementación de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la planta de Yauris [tesis de doctorado en internet]. Lima: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2017 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4168>
27. Osorio-Vasco J. Panorama de la seguridad y salud en el trabajo de microempresas colombianas ubicadas en un barrio del Municipio de Itagüí, Antioquia, Colombia. *Cad Saude Pública*. 2021;37(11):e00175320. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00175320>
28. Carrera Y. Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783) en el incremento de la productividad en la Empresa Star Print S.A. *Rev Inst Investig Fac Geol Minas Metal Cienc Geogr Univ Nac Mayor San Marcos*. 2022;25(49):181-8. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v25i49.23014>
29. Ibarra LV, Vargas DF. Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la empresa Luvicor Ingeniería S.A.S. de acuerdo con el decreto 1072 del 26 de mayo de 2015 [tesis de grado en internet]. Bogotá: Fundación Universitaria de América; 2017 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/6235>
30. Rivera Herrera LM. Método para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la industria manufacturera caso: empresa SIDERQUIMIC [tesis de maestría en internet]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2017 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://1library.co/document/yr38o28y-metodo-implementacion-gestion-seguridad-industria-manufacturera-empresa-siderquimic.html>
31. Sosa G, Zea MS. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dirigido a empresas de servicio de mantenimiento en planta industriales. *Dom Cien*. 2017;3(4):1062-88. <https://doi.org/10.23857/dc.v4i3>
32. Rojas D, Romero B, Molina G. Implementation of the occupational health and safety management system (OSHMS) in Colombian companies. *Contemp Eng Sci*. 2018;11(91):4533-40. <https://doi.org/10.12988/ces.2018.89500>
33. Vargas Villa HW. Actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa Aquavargas [tesis de especialización en internet]. Bogotá: Universidad ECCI; 2021 [citado 2022 nov 18]. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1449>

34. Ávila Olaya MA, Morales MA. Innovación de procesos y gestión en un sistema de gestión de calidad para una industria de servicios. *Rev Chil Econ Soc* [internet]. 2019 [citado 2022 nov 18];13(1):36-56. Disponible en: <https://rches.utem.cl/wp-content/uploads/sites/8/2019/07/revista-CHES-vol13-n1-2019-Avila-Alfonso.pdf>
35. Sedani A, Stover D, Coyle B, Wani RJ. Assessing workplace health and safety strategies, trends, and barriers through a state-wide worksite Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jul 11;16(14):2475. <https://doi.org/10.3390/ijerph16142475>
36. Podgórski D. Measuring operational performance of OSH management system: A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators. *Safety Sci*. 2015;73:146-66. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.018>
37. Badri A, Nadeau S, Gbodossou A. Proposal of a risk-factor-based analytical approach for integrating occupational health and safety into project risk evaluation. *Accid Anal Prev*. 2012 Sep;48:223-34. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.05.009>
38. Amasifen Pashanasi J, Campos Mamani LJ. Seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en una empresa constructora entre los años 2010-2020: una revisión de la literatura científica [tesis de grado en internet]. Lima: Universidad Privada del Norte; 2021 [citado 2022 nov 14]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/27016>
39. Morales Ospino JM, Bermejo Galan JC. Avances normativos en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SG SST. *Advocatus*. 2019;16(32):51-63. <https://doi.org/10.18041/0124-0102/a.32.5523>
40. Muñoz Cruz EC, Salas Zeballos VR. Sistema de seguridad y salud en el trabajo y la reducción del índice de riesgos laborales. *Llamkasun*. 2021;2(2):88-97. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i2.43>
41. Romo Salas AM. Propuesta de mejoramiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Construcciones Suministros y Servicios F&F de la costa SAS bajo la resolución 0312 de 2019 [trabajo de grado en internet]. 2022 [citado 2022 nov 15]. Santa Marta: Universidad del Magdalena; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unimagdalena.edu.co/handle/123456789/7861>
42. Molano Cubillos JA, Quintana Riveros JA. Determinación de la relación costo-beneficio que tiene la implementación o no del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

- (SGSST) en las mipymes en Bogotá: una revisión bibliográfica [tesis de grado en internet]. Bogotá: Universidad ECCI; 2021 [citado 2022 nov 15]. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1065>
43. Ortiz Sastoque GE. ¿Cuáles son las principales barreras existentes en las pymes durante la implementación de los sistemas integrados de gestión? [tesis de diplomado en internet]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10654/6372>
44. Diago VH, Muñoz García MI, Campo Larga-cha DT, Barco Solarte NY, Daza Díaz BE. Plan de actualización SGSST por medio de gestión del conocimiento de Alpina S.A. [tesis de diplomado en internet]. Universidad Nacional Abierta y Distancia; 2017 [citado 2022 nov 15]. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/14835>
45. Pantoja-Rodríguez JP, Vera-Gutiérrez SE, Avilés-Flor TY. Riesgos laborales en las empresas. *Pol Con.* 2017;2(5): 833-68. <https://doi.org/10.23857/pc.v2i5.98>
46. Resolución 0312 de 2019 [internet]. 2019 [citado 2022 nov 15]. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>
47. Resolución C-D. 333. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [internet]. *Segu-medik*; 2010 [citado 2022 nov 15]. Disponible en: <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.+333>
48. Sosa GC, Zea MS. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dirigido a empresas de servicio de mantenimiento en planta industrial. *Dom Cien.* 2017;3(4):1062-88. <https://doi.org/10.23857/dc.v4i3>
49. Gutiérrez-Alvarado NC, Velandia-Cristiano Y, Hernández-Monguú L, Vargas-Neiza J. Prevalencia de la sintomatología respiratoria en trabajadores mineros del municipio de Socotá, Boyacá 2017 *Rev Investig Salud Univ Boyacá.* 2018;5:(1):99-124. <https://doi.org/10.24267/23897325.301>
50. Drejeris R, Ozeliene D. New approach to the technological aspect of corporate sustainable development. *Business: Theory and Practice.* 2019;20:363-71. <https://doi.org/10.3846/btp.2019.34>
51. Araujo Alonso M. Fundamentos y limitaciones de la revisión de la literatura biomé-

dica. Medwave. 2011;10:1-3. <https://doi.org/10.5867/medwave.2011.10.5194>

52. Gómez AR, Suasnavas PR, Barona C, Vinueza MC. Auditoría básica del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en 102 del Ecuador Rev Cuba Salud Trab [internet]. 2016;17(2):21-6. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324154900_Auditoria_basica_del_Sistema_de_Gestion_en_Seguridad_y_Salud_Ocupacional_en_102_empresas_del_Ecuador

53. Pérez Vásquez CA. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JAÉN GAS SAC basado en la normatividad peruana [tesis de grado en internet]. Piura: Universidad Nacional de Piura; 2020 [2022 nov 11]. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2190>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Constrictive Pericarditis and Cardiac Tamponade Due to Tuberculosis as Presentation of Human Immunodeficiency Virus/Syndrome of Acquired Immunodeficiency: Case Report

Mariana Rada-Rada¹ , Ana Quintana-Londoño¹ , Sergio Latorre-Alfonso² , José Polo-Nieto³, 
Sebastián Cruz-Rivera⁴ 

Abstract

We report a case of constrictive pericarditis due to extrapulmonary tuberculosis associated with Human Immunodeficiency Virus, complicated by cardiac tamponade that required surgical intervention in a drug user patient. The importance of early diagnosis and management is widely highlighted.

Keywords: extrapulmonary tuberculosis; constrictive pericarditis; cardiac tamponade; immunosuppression; human immunodeficiency virus.

¹ Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (Bogotá, Colombia).

² Internal Medicine Department, Hospital Universitario Infantil de San José-Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (Bogotá, Colombia).

³ Pathology Department, Hospital Universitario Infantil de San José-Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (Bogotá, Colombia).

⁴ Emergency Department, Hospital de San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (Bogotá, Colombia).

Corresponding author: Mariana Rada Rada. Email: mrada@uniboyaca.edu.co

How to cite this article:

Rada-Rada M, Quintana-Londoño A, Latorre-Alfonso S, Polo-Nieto J, Cruz-Rivera S. Pericarditis constrictiva y taponamiento cardíaco por tuberculosis como presentación de virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida: presentación de caso. Rev Investig Salud Univ Boyacá. 2023;10(1):165-177. <https://doi.org/10.24267/23897325.898>

Pericarditis constrictiva y taponamiento cardíaco por tuberculosis como presentación de virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida: presentación de caso

Resumen

El artículo presenta un caso de pericarditis constrictiva secundaria a tuberculosis extrapulmonar en un paciente con prueba positiva para virus de inmunodeficiencia humana (VIH) consumidor de sustancias psicoactivas, quien durante la hospitalización desarrolló un taponamiento cardíaco con requerimiento de intervención quirúrgica. Se plantea la discusión de la importancia de cada una de las pruebas solicitadas y el manejo adecuado en pacientes con dichas patologías.

Palabras clave: tuberculosis extrapulmonar; pericarditis constrictiva; taponamiento cardíaco; inmunosupresión; virus de inmunodeficiencia humana.

Pericardite constrictiva e tamponamento cardíaco devido à tuberculose com uma apresentação do vírus da imunodeficiência adquirida: relato de caso

Resumo

O artigo apresenta um caso de pericardite constrictiva secundária à tuberculose extrapulmonar em paciente com teste positiva para vírus da imunodeficiência humana (HIV) e usuário de substâncias psicoativas que, durante a internação, desenvolveu tamponamento cardíaco com necessidade de intervenção cirúrgica. Discute-se a importância de cada um dos exames solicitados e o manejo adequado de pacientes com essas patologias.

Palavras-chave: tuberculose extrapulmonar; pericardite constrictiva; tamponamento cardíaco; imunossupressão; vírus da imunodeficiência humana.

Introduction

Mycobacterium tuberculosis can reach the pericardium through the mediastinal, paratracheal, and peribronchial lymph nodes, directly from the lung to the pleura or via the hematogenous route. This last route of dissemination occurs mainly in immunocompromised patients, given the greater replication and load of the bacillus (1), which enables the development of constrictive pericarditis, a clinical entity in which the formation of granulation tissue in the pericardium results in a loss of pericardial elasticity and a restriction in the ventricular filling. It manifests with signs and symptoms of congestive heart failure, preserved left ventricular ejection fraction, and complications such as cardiac tamponade (2).

Worldwide, the leading cause of constrictive pericarditis is tuberculosis (TB), with a pericardial effusion occurring in half of infected patients, even when they receive anti-tuberculosis treatment (3). In developed countries, acute pericarditis is idiopathic in origin or develops in a post-infectious stage after a viral infection. It may also happen as a complication of any cardiac surgery, associated with mediastinal radiotherapy, and has been related to connective tissue diseases (4).

With the COVID-19 pandemic, there was a multi-year regression in the provision of essential services. The most obvious impact is a significant

global drop in people newly diagnosed and reported with TB. In Colombia, according to the Tuberculosis Surveillance Behavior report, the incidence rate of TB in all forms went from 27.6 per 100,000 inhabitants in 2019 to 25.9 per 100,000 in 2021. Regarding the location of TB, it occurred in its extrapulmonary form in 17.7%, with the most frequent being pleural, meningeal, lymph node, and peritoneal. Besides, 12.8% of people with TB had coinfection with HIV (5). In the case described herein, the clinical, pathological, and imaging findings of a young patient with pericardial TB as a manifestation of HIV/AIDS infection are described. Given the global context and the possibility of increased incidence, timely diagnosis and treatment are necessary, in addition to elucidating the importance of each test requested and appropriate management in patients with such pathologies.

Case presentation

We present the case of a homeless 28-year-old man, born and resident of Bogotá (Colombia), with an extensive history of consuming psychoactive substances, mainly cocaine-based paste and tetrahydrocannabinol. He was admitted to the university hospital with nine days of evolution clinical symptoms: cough with whitish and hemoptoic expectoration, throbbing holocranial headache, multiple diarrheal stools without mucus or blood, asthenia, and adynamia. During the

physical examination, he had a temperature of 38.6°C, a heart rate of 137 beats per minute, a respiratory rate of 22 breaths per minute, oxygen saturation of 81 % on ambient air, with intercostal retractions, expiratory wheezing, and crackle at the left lung base. In the rest of the physical examination, there were no further alterations. The values summarized in Table 1 were found in the admission paraclinical studies.

Table 1. Admission paraclinical tests

Study	Results	
Hemogram	White blood cells	8.22-10e3/uL
	Hemoglobin	9.5 g/dl
	Hematocrit	30.4 %
	Medium corpuscular volume	78.2 fL
	Mean corpuscular hemoglobin	24.4
	Platelets	248,000-10e3/uL
D-dimer	>1,600 ng/mL	
Acute phase reactants	Erythrocyte sedimentation rate	25 mm/1 h
	Polymerase chain reaction	129.58 mg/dL
Arterial gases	pH	7.49
	Partial pressure of carbon dioxide	21.4 mmHg
	Partial pressure of oxygen	78.2 mmHg
	Bicarbonate	16.1 mmol/L
	Excess base	4.7 mmol/L
SARS-CoV-2 antigen	Negative	
Serial bacilloscopy	Negative	

Study	Results
HIV antibodies	Positive
CD4	135 cell/mm

HIV: human immunodeficiency virus; CD4: T4 lymphocytes.

The chest x-ray reading on admission showed middle lobe atelectasis, right pleural effusion, and increased cardiac silhouette with a cardiothoracic index >50% (Figure 1). Given these findings and the patient’s context, a contrast-enhanced chest angiotomography was performed (Figures 2 and 3), which documented bilateral pleural effusion predominantly on the left, passive atelectasis of the left lower lobe, middle lobe and lingula, and 36 mm-thick pericardial effusion. The patient was taken to a transthoracic echocardiogram with evidence of severe pericardial effusion, separation of the anterior (25 mm) and posterior (21 mm) pericardial sheets, signs of increased intrapericardial pressure, given by biventricular diastolic collapse, a thickened spongiform visceral pericardium, and evidence of highly mobile spiculated images.

Figure 1. Chest x-ray.



Figure 2. Axial section of the lung window with left pleural effusion of 23 mm interpleural distance.

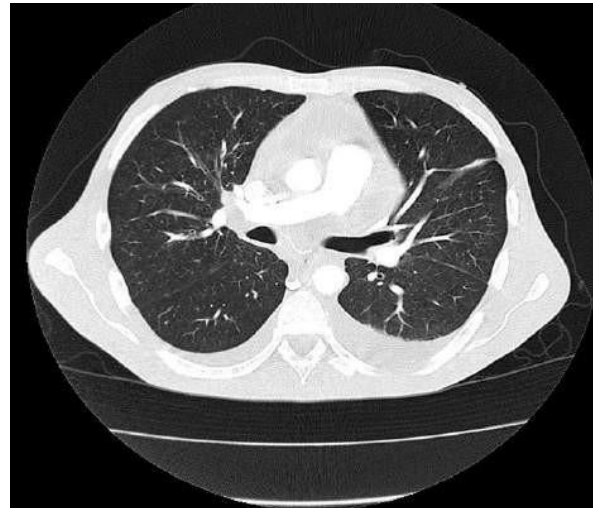
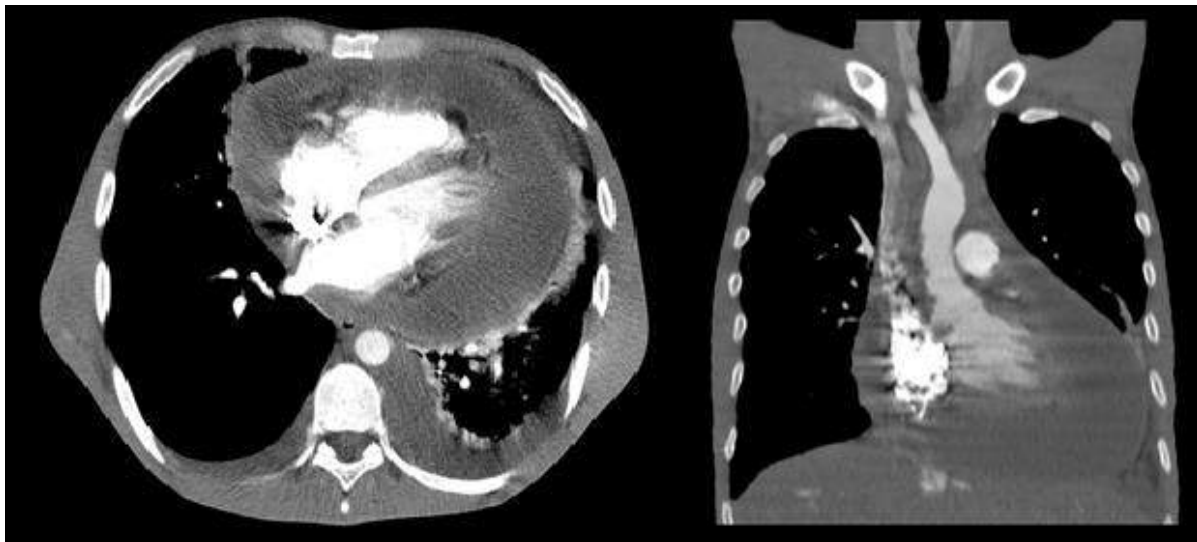


Figure 3. Contrast-enhanced chest tomography in the axial section with coronal reconstruction in the mediastinal window. Cardiac chambers of the usual size. 36 mm-thick pericardial effusion.



Consequently, the patient was taken to ultrasound-guided pericardiocentesis, and subsequent analysis of the pericardial fluid, which documented red, slightly cloudy liquid with 95 % fresh red blood cells, 30 leukocytes per mm³, 18 % neutrophils, 72 % lymphocytes, 9 % monocytes, glucose: 98, proteins: 4.22 g/dL, lactate dehydrogenase: 1,469, albumin: 1.76 g/dL, negative culture, and adenosine deaminase (ADA).

Given the recent diagnosis of HIV with a high suspicion of very low CD4, the ADA value in the pericardial fluid, and the presence of hepatosplenomegaly, antituberculosis treatment was started empirically with the HRZE regimen (rifampicin 150 mg, isoniazid 75 mg, pyrazinamide 400 mg, and ethambutol 275 mg orally). Forty-eight hours after the pericardiocentesis, the patient clinically worsened due to hypotension, feverish peaks, grade III jugular engorgement, paradoxical pulse, and muffled heart sounds. Thus, it was considered that he had cardiac tamponade, and he was taken for a pericardial window with the insertion of a pericardial catheter, in which biopsies were taken in addition to new fluid samples.

Subsequently, the patient was taken to the intensive care unit, given the vasopressor support requirement with norepinephrine, vasopressin, and mechanical ventilation. A polymerase chain reaction (PCR) in the pericardial fluid was positive for *Mycobacterium tuberculosis*. A biopsy of

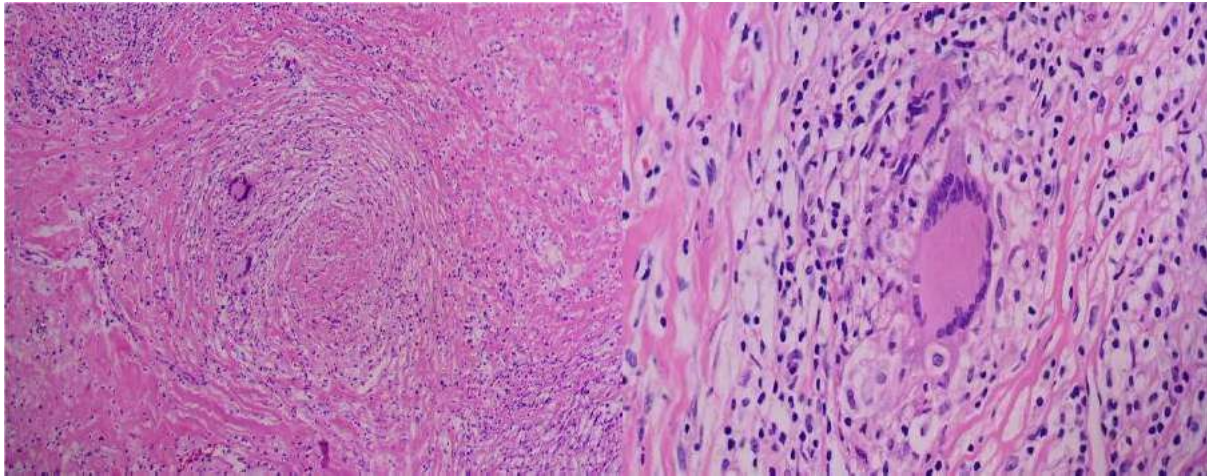
pericardial tissue showed fibrocollagenous tissue with an extensive mixed inflammatory infiltrate of chronic predominance with grouped histiocytes, lymphocytes, and neutrophils that formed granulomas with necrotic centers.

Mature adipose tissue and striated muscle fibers were noticed without atypia or dysplasia, which led to the conclusion that it was a necrotizing granulomatous inflammation. Furthermore, the Ziehl-Neelsen special stain was positive for acid-fast bacilli (*Mycobacterium*), confirming the pericardial TB diagnosis (Figures 4A and 4B). The patient had a good postoperative evolution, with a progressive decrease in vasoactive support and improved oxygenation indices. He was transferred to a room, the pericardial drainage catheter was removed, and given the progress, he was discharged with colchicine, prednisone (for progressive removal), and HRZE.

DISCUSSION

Humans and *Mycobacterium tuberculosis* have coexisted for more than 70,000 years. This mycobacterium accompanied human migrations and possibly expanded during the Neolithic (6). Characterized by being acid-fast, it is transmitted by aerosols of small particles (droplet nuclei) and infects any tissue in a localized or disseminated manner. Although a lung disease, the bacillus can affect any body organ, and often, cardiac

Figure 4. A) Hematoxylin-eosin 10X. A well-formed granuloma of histiocytes, a ring of lymphocytes, fibroblasts, multinucleated giant cells, and central necrosis is shown. **B)** Hematoxylin-eosin 40X: multinucleated giant cell.



involvement occurs, impacting the serous membranes such as the pericardium (1,7). Every day, 4,100 people die from TB, one of the diseases that causes the most deaths globally.

In Latin America, 88% of the cases worldwide have been documented, and Colombia contributes about 6% (8). The most affected individuals are those with HIV/AIDS since they are 18 times more likely to develop active TB than those without infection, especially in patients with AIDS, where pericardial effusion caused by *M. tuberculosis* reaches more than 85% (1). In Colombia, according to the 2021 report, the age group between 24 and 35 years represented 22.8% of total TB cases, with a predominance in males.

It affects homeless people by 3.1%, and even though mortality has decreased by 13%, there is an increase in fatality compared to 2018. Among the cities reporting the most cases of extrapulmonary TB, up to 34%, was Bogotá (9).

Regarding TB/HIV, its case incidence rate during 2020 was 3.2 cases per 100,000 inhabitants. Pericardial TB in Colombia is so rare that in 2020, there was only one case in the Guainía province (9). A study conducted at the Hospital Militar de Colombia reflects that patients with HIV have a higher risk of co-infection with TB, with a higher incidence when they have CD4+ below 200 cells, regardless of viral load. Of the extrapulmonary manifestations, pericardial and

gastrointestinal forms were found to be the most uncommon (10).

For the diagnosis of TB, the clinical symptoms, the laboratory results, and infection and disease factors must be considered, such as poverty, overcrowding, smoking, and HIV/AIDS. In the latter population, a higher risk of progression to active disease and a higher recurrence rate have been described (11). In general, the clinical picture of TB is characterized by classic symptoms (fever, night sweats, weight loss, and some symptoms in other affected organs). In contrast, in extrapulmonary TB, the clinical picture involves symptoms and signs attributable to organic damage and its cardiovascular complications, such as pericarditis and myocarditis, sometimes associated with chronic pericardial effusion, severe thickening of the pericardium, and among its complications, constrictive pericarditis and cardiac tamponade (12).

The diagnostic aids for active TB include the Ziehl-Neelsen stain to detect acid-fast bacilli, which allows a rapid diagnosis, and ADA, which is helpful in cases of extrapulmonary TB and the presence of pleural effusion of possible tuberculous etiology. On Ziehl-Neelsen staining, caseating granulomas are evident in up to 87% of cases, but they may be absent in 50% of HIV patients. A meta-analysis in the Spanish population indicated that a high concentration of pleural ADA > 35-40 U/L is a valuable diagnostic tool; with these

cut-off points, it has a specificity of 93% and a sensitivity of 92%. This allows us to make anti-fibrotic initiation decisions empirically (1,13).

Overall, constrictive pericarditis is a rare complication. Among its causes, we find idiopathic/viral (42-49%), post-cardiac surgery (11-37%), post-radiation therapy (31%), connective tissue disease (3-7%), and bacterial infection in 3-6% (TB and purulent pericarditis). Tuberculous pericarditis (TP) occurs in 1-2% of patients with TB in any of these three forms: effusive (80%), constrictive pericarditis (5%), or mixed (15%) (1,2). Clinically, it can manifest as right rather than left heart failure; in this case, the patient presented with dyspnea, positive fluid wave, and jugular engorgement. In some studies, it has been shown that peripheral edema is absent in up to 25% (14,15).

The diagnostic studies include the electrocardiogram, in which no specific signs exist. Still, it is possible to find changes in the segment or wave and atrial fibrillation or jagged P waves. On chest x-ray, it is possible to observe a widening of the cardiac area in up to 90% of cases; globular image "water bottle"; pleural effusion in 40-60%; pulmonary infiltrates and mediastinal lymph nodes, or pericardial calcifications, which are an important sign of constrictive pericarditis, but are not present in 75% of patients (16). Computed tomography is another tool in which

the thickening of the pericardium (>4 mm; in our case, 25 mm and 21 mm) must be proven. This tool has a sensitivity of up to 80%. Since constrictive pericarditis is a complicated diagnosis to make, it has been shown that cardiovascular magnetic resonance images are instrumental. In cases of PT, the pericardium may appear calcified, unlike post-surgical causes (16,17).

Any cause of pericarditis, especially infectious ones, and effusions with rapid accumulation may result in cardiac tamponade produced by decreased left ventricle filling, reducing stroke volume (18). In some cases, patients present with dyspnea, obstructive cardiogenic shock, Beck's triad (decreased heart sounds, increased jugular venous pressure, and hypotension), reflex tachycardia in 77%, and pulsus paradoxus, most of which were noted in the patient (19). In cardiac tamponade, the electrocardiogram is characterized by sinus tachycardia (42%), low QRS voltage, and electrical alternans. On chest x-ray, increased cardiac silhouette is present in 89%, with an echocardiogram showing positive effusion, septal deviation with inspiration, and diastolic collapse (20).

The final diagnosis is based on the presence of tubercle bacilli in the pericardial fluid or on a histological section, culture, or PCR test (11). In these cases, the effective treatment used is the regimen to treat extrapulmonary TB with the

following medications: rifampicin, isoniazid, pyrazinamide, and ethambutol for at least two months, followed by isoniazid and rifampicin for a total of six months. However, in patients in whom treatment is longer than or equal to nine months, it does not have better results and incurs higher costs. Although 50% of patients progress from effusive to constrictive PT, it has been shown that rifampin reduces the incidence of constrictive PT by up to 40%. Hence, providing adequate antibiotic treatment is the response to anti-tuberculosis therapy, as in patients with HIV infection and those without it. However, it is unclear whether short-term TB treatment is more toxic in patients with HIV than in those without HIV. So, rifampicin induces several drug-metabolizing enzymes and transporters.

Accordingly, the concentrations of several antiretroviral drugs decrease with the administration of rifampin, requiring higher doses of antiretrovirals or changing from rifampicin to rifabutin, as it is a weak inducer (11,14). Corticosteroids may be helpful in patients with tuberculous meningitis, tuberculous pericarditis, or miliary TB with refractory hypoxemia.

It has been shown that prednisolone as an adjuvant decreases the incidence of constrictive PT by 46%, independent of the patient's serological status and hospitalization. However, it should be avoided in individuals with HIV due to the increased risk of malignancy (14,20).

CONCLUSION

Constrictive pericarditis is a rare entity in the spectrum of pericardial diseases. Worldwide, particularly in developing countries, TB is the leading cause in differential diagnosis. The clinical manifestations are primarily non-specific and often bizarre, highlighting the importance of an adequate diagnostic approach to achieve timely diagnoses. The final diagnosis is microbiological or histological. Among the most useful diagnostic tools in daily practice due to their favorable diagnostic performance are imaging studies, such as echocardiogram and cardiac tomography/magnetic resonance imaging, and the analysis of pericardial fluid, even though in many cases, the latter does not allow the diagnosis to be ruled out and biopsies of pericardial tissue may be required. Even rarer are patients with an accumulation of pericardial fluid sufficient to produce cardiac tamponade. In the clinical case, the patient presented with the classic signs of tamponade and obstructive shock that required urgent decompression that saved his life. Forms of pericardial TB with moderate effusion without overt cardiac tamponade are more complex in making the diagnosis. However, TB should always be in the differential diagnosis in places like Colombia, given its high prevalence. Standard six-month antibiotic treatment, the use of steroids, and even pericardiectomy are among the therapeutic pos-

sibilities, which will be individualized according to the characteristics of each patient.

ETHICAL CONSIDERATIONS

As a case report where patient data is included, signed informed consent was requested, and authorization from the Research Ethics Committee of the Hospital Universitario Infantil de San José was required.

ACKNOWLEDGMENT

To the Radiology Service of the Hospital Universitario Infantil de San José.

FINANCING

Self-financed by the authors.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors report no conflict of interest.

References

1. Kumar V, Kabbas AC, Aster J. Robbins: patología humana. 10.^a ed. Madrid: Elsevier; 2018.
2. Chiabrando JG, Bonaventura A, Vecchié A, Wohlford GF, Mauro AG, Jordan JH, et al. Management of acute and recurrent pericar-

- ditis: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Jan 7;75(1):76-92 <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.11.021>
3. Wang FF, Hsu J, Jia FW, Lin X, Miao Q, Chen W, Fang LG. Left ventricular strain is associated with acute postoperative refractory hypotension in patients with constrictive pericarditis and preserved ejection fraction. *J Thorac Dis*. 2018 Jul;10(7):4147-55. <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.06.124>
 4. Instituto Nacional de Salud. Comportamiento de la vigilancia de tuberculosis, Colombia, 2020. *Bol Epidemiol Sem* [internet]. 2021;11. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_11.pdf
 5. Comas I, Coscolla M, Luo T, Borrell S, Holt KE, Kato-Maeda M, et al. Out-of-Africa migration and Neolithic coexpansion of *Mycobacterium tuberculosis* with modern humans. *Nat Genet*. 2013 Oct;45(10):1176-82. <https://doi.org/10.1038/ng.2744>
 6. Furin J, Cox H, Pai M. Tuberculosis. *Lancet*. 2019;393(10181):1642-56. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30308-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30308-3)
 7. López-López JP, Posada-Martínez EL, Saldarriaga C, Wyss F, Ponte-Negretti CI, Alexander B, et al. Tuberculosis and the heart. *J Am Heart Assoc*. 2021 Apr 6;10(7):e019435. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.019435>
 8. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis en las Américas: informe regional 2020. Washington; 2021. <https://doi.org/10.37774/9789275324479>
 9. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Informe de evento tuberculosis año 2021: Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis [internet]. Bogotá; 2021 [citado 2022 jul 17]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/comportamiento-tuberculosis-2020.pdf>
 10. Vásquez Y, Ilarraza J, Ruiz N, Benitez M, Moy F. Coinfección tuberculosis y VIH/SIDA, en el Hospital Militar "Dr. Carlos Arévalo". *Bol Venez Infectol* [internet]. 2017 [citado 2022 jul 18];28(1):66-74. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-878234>
 11. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Manual de algoritmos para el diagnóstico de tuberculosis [internet]. 2018. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/52177/download?token=7w-QQnIWL>

12. Amado Garzón S, Moreno Mercado S, Martínez Vernaza S, Lasso JI, Laserna A. Tuberculosis extrapulmonar: un reto clínico vigente. *Univ Méd.* 2020;61(4). <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed61-4.reto>
13. Palma RM, Bielsa S, Esquerda A, Martínez-Alonso M, Porcel JM. Eficacia diagnóstica de la adenosina deaminasa en líquido pleural para diagnosticar tuberculosis: metaanálisis de estudios españoles. *Arch Bronconeumol.* 2019;55(1):23-30. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.05.007>
14. Cantres-Fonseca OJ, Rodríguez-Cintrón W, Del Olmo-Arroyo F, Báez-Corujo S. Extra pulmonary tuberculosis: an overview. En: Singh Chauha N, editor. *Role of microbes in human health and diseases.* IntechOpen; 2019. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.81322>
15. Lagoeiro Jorge AJ, De Andrade Martins W, Batista da Costa WL, Kiyomura Rossli A, Chaves Ferreira Coelho L, Shinji Nobre Soussume W. Pericarditis constrictiva por tuberculosis, una condición de difícil diagnóstico. *Insuf Card* [internet]. 2018;13(2):97-100. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622018000200008&lng=es
16. Esquivel SL, Fleites GY, González RY. Utilidad de los medios imagenológicos en la pericarditis tuberculosa. *CorSalud.* 2021;13(1):86-92.
17. Horacio Casabé J. Consensus statement of pericardial diseases/abridged version Argentine Society of Cardiology. *Rev Arg Cardiol* [internet]. 2017;85(3):268-85. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6190143>
18. Sharma NK, Waymack JR. Acute cardiac tamponade. En: *StatPearls* [internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30521227/>
19. Navarro-Ulloa OD, Bello-Espinosa A, Borré-Naranjo D, Ramírez Barranco R, Sarmiento Agámez O, Arteta-Acosta C. Derrame pericárdico y taponamiento cardíaco. *Rev Colomb Cardiol.* 2017;24(6):622.e1-622.e5. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.04.009>
20. Consenso enfermedades del pericardio [internet]. *Rev Arg Cardiol* [internet]. 2017 [citado 2022 sep 5];85(supl. 7). Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/08/consenso-de-pericardio-2018.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal gray band that spans the width of the image. The gray band is composed of two parallel lines, creating a central channel where the white circle is placed.

ISUB

INDICACIONES PARA LOS AUTORES

Enfoque/alcance ALCANCE Y POLITICA EDITORIAL

La **Revista Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá (ISUB)**, es una revista científica de publicación semestral arbitrada (modalidad doble ciego), la cual se encarga de publicar artículos científicos derivados de trabajos de investigación y/o académicos Nacionales e Internacionales con el fin de contribuir a aportar conocimientos del área de la salud, para la formación y actualización científica de sus lectores. La Revista está dirigida a profesionales, investigadores, docentes y estudiantes de Ciencias de la Salud.

LA REVISTA PUBLICA TRABAJOS CIENTÍFICOS EN ESPAÑOL, INGLÉS Y PORTUGUÉS EN LAS SIGUIENTES TIPOLOGÍAS

1) Artículo de investigación científica y tecnológica. Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

2) Artículo de reflexión. Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

3) Artículo de revisión. (Revisión sistemática, Revisión de alcance, Revisiones cualitativas o meta-síntesis y Revisión descriptiva). Documento

resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

4) Artículo corto. Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.

5) Reporte de caso. Documento que presenta los resultados de un estudio 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.



6) Cartas 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.

7) Editorial. Documento escrito por el editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

8) Reseña bibliográfica.

PROCEDIMIENTO PARA LA ELECCIÓN DE LOS ARTÍCULOS A INCLUIR EN LA REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD

- Los artículos remitidos a la Revista son revisados inicialmente por el editor, quien remite el manuscrito a la sección correspondiente del Comité Editorial para verificar que cumplan con los elementos formales que se solicitan en las indicaciones a los autores. Si no cumple con los criterios, el documento no continúa el proceso de elección y se informará al autor de correspondencia.

- Después del cumplimiento de los requisitos formales, el documento es enviado a dos evaluadores para la revisión. Los evaluadores deben ser expertos en el tema del artículo. Este proceso se realiza de forma anónima y confidencial (moda-

lidad doble ciego). Por esta razón, las partes no conocen las identidades del autor ni del revisor respectivamente y es el editor quien se encarga de la correspondencia entre ellos a través del Open Journal System (OJS).

- De acuerdo a los conceptos de los pares evaluadores, el Comité Editorial define si se publicará o no. En cualquiera de los casos se notifica al autor del concepto de los pares evaluadores.

- Si en el proceso de evaluación del artículo es evaluado positivamente por un par evaluador y negativamente por otro, se remite a un tercer par evaluador y de acuerdo a su concepto se decide la inclusión del documento en la revista.

- Cuando un artículo se acepta condicionado a cambios, los autores deben enviar la versión revisada y un escrito explicando los cambios efectuados producto de las recomendaciones de los pares evaluadores. Si están en desacuerdo con alguna de ellas, deben explicarse los motivos.

- Realizados los cambios por el autor, el Comité Editorial remite el documento a un corrector de texto y estilo, luego el artículo es devuelto al autor para que dé su aprobación en un plazo no mayor de 5 días hábiles.

- Todos los artículos que presenten investigaciones en seres humanos deben ceñirse a las normas



éticas emanadas de la Declaración de Helsinki y de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Se debe guardar la confidencialidad y anonimato de los pacientes. Cuando se trate de investigaciones en animales, se debe tener en cuenta la Ley 84 de 1989 y hacer referencia explícita al uso de medidas apropiadas para minimizar el dolor. En cualquier caso, es indispensable tener la aprobación del Comité de ética en Investigación de la Institución donde se realizó el estudio.

- Cuando un manuscrito es rechazado la Revista de Investigación en Salud, se reserva el derecho de conservar una copia para registro y control.
- El [proceso editorial](#) completo tiene una duración promedio de 6 a 8 meses y se emplean los siguientes formularios de evaluación:
 - [Formulario de Evaluación comité editorial](#)
 - [Formulario de Evaluación por Pares](#)
 - [Formulario de Evaluación por Pares \(Revisión por Tema\)](#)

REMISIÓN DEL MANUSCRITO

El manuscrito debe ser remitido por el sistema de gestión documental OJS de la revista ISUB

[OJS Revista Investigación en Salud](#)

Si usted no dispone de una cuenta en la revista puede registrarse gratuitamente haciendo clic [aquí](#).

El texto del manuscrito debe ser enviado en formato *Microsoft Word®*, junto a este se debe adjuntar obligatoriamente la *declaración de originalidad, responsabilidad y cesión de derechos de copia del manuscrito*, firmado por todos los autores en constancia de que conocen y están de acuerdo con su contenido y que no ha sido publicado anteriormente en formato impreso o electrónico, que no se presentarán a ningún otro medio antes de conocer la decisión de la revista y que de ser aceptado para su publicación los autores transfieren los derechos de copia en todas las formas y medios conocidos, a la Universidad de Boyacá, esta deberá ser escaneada y adjuntada en formato PDF y el *formato de metadatos de gestión editorial*, ambos formatos disponibles para descarga en: [Documentos para envío del artículo](#). La falta de alguna de estos documentos es causal del rechazo del artículo en la primera fase del [proceso editorial](#).

En el caso de existir material suplementario este debe ser informado y entregado en conjunto con el manuscrito.



Una vez culminado el proceso editorial, el artículo será publicado de forma provisional en el sistema OJS de la revista, para los autores con filiación colombiana es indispensable que el artículo se encuentre registrado en el CvLAC para su publicación en línea.

En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad de Boyacá accede a retornar los derechos enunciados a sus autores. Los conceptos de los trabajos son de total responsabilidad de los autores, ni la Revista Investigación en Salud ni la Universidad de Boyacá se responsabilizan por tales conceptos emitidos.

Cuando se utilizan tablas o figuras que no sean originales, los autores tienen la responsabilidad de obtener los permisos necesarios para reproducir cualquier material protegido por derechos de reproducción y adjuntar una carta original que otorgue ese permiso e incluir en el texto del manuscrito la fuente de donde se toma.

ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

La Revista se acoge al acuerdo sobre Requisitos Uniformes para preparar los manuscritos enviados a Revistas Biomédicas, elaborado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (ICMJE) que se encuentran publicadas como "Uniform requirements for manuscripts

submitted to biomedical journal" en (<http://www.icmje.org>). Las recomendaciones actualizadas al 2019 están disponibles en idioma inglés en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>, La versión en español al año 2016 se puede consultar en <http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>.

Los manuscritos deben ser de máximo 20 páginas, en Microsoft Word®, tamaño carta a doble espacio. Tipo de letra Arial 12 puntos, con márgenes izquierdo y derecho de 3 cm, superior e inferior de 2,5 cm. Todas las páginas deben ser numeradas en el ángulo inferior derecho, utilizar solo abreviaturas estándar, se deben numerar las líneas secuencialmente desde inicio hasta el final del manuscrito (número de línea).

El número de autores por manuscrito será evaluado por el comité editorial, tomando en consideración los elementos propios que justifiquen la cantidad de coautores relacionados.

TEXTO DEL MANUSCRITO

El **texto del manuscrito** consiste en un único archivo en formato *Microsoft Word®* con el siguiente contenido de acuerdo a cada tipo de artículo y encabezado por el título en negrilla, que será cargado en el ítem **Texto del artículo**.



1. Título del manuscrito en español e inglés (máximo 165 caracteres) en el cual no deben incluirse acrónimos ni abreviaturas. *En título no debe ser escrito con mayúsculas sostenidas.*

2. Título corto en español e inglés (máximo 50 caracteres) *En título corto no debe ser escrito con mayúsculas sostenidas.*

3. Resumen y Abstract: El resumen debe ser estructurado, incluir máximo 250 palabras y dividido en las siguientes secciones: (Introducción, Objetivo, métodos, resultados y conclusiones). Debe ser escrito en forma impersonal, sin referencias, ni abreviaturas. Se debe incluir una traducción en inglés del resumen (Abstract); si el artículo fue escrito en idioma inglés u otro idioma se debe presentar en español.

4. Palabras clave (Key words): Se incluyen de 3 a 6 palabras clave a continuación del resumen; deben estar contenidas en la lista de DeCS (Descriptor en Ciencias de la Salud) de Bireme para el resumen en español y en MeSH (Medical Subjects Headings) para el resumen en inglés o Abstract. Las palabras clave deben ser escritas en letra minúscula a excepción de los nombres propios, estar separadas con punto y coma";" y registradas en el OJS de forma individual.

5. Cuerpo del texto: Su desarrollo y esquema depende del tipo de trabajo y sección a la que van a ser destinados. El manuscrito debe ser conciso, debe evitarse el uso de modismos, regionalismos o cualquier variación idiomática. Las fórmulas y expresiones matemáticas deben estar de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades. No se aconseja el uso de abreviaturas excepto para unidades de medida. En caso de utilizar abreviaturas, siglas o acrónimos, la primera vez que se mencionen en el texto deben ir precedidas por las palabras completas que las originan. Cada párrafo basado en otros textos debe llevar su correspondiente citación siguiendo los requisitos de uniformidad para manuscritos sometidos a revistas biomédicas (Normas Vancouver). Ejemplos de este tipo de citación pueden ser encontrados en http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

A continuación, se detallan los requisitos para cada tipo de artículo:

A. Artículos originales: El texto debe constar de los siguientes apartados siguiendo el "Formato IMRYD" Introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. La extensión del texto no debe ser mayor a 20 páginas incluyendo la bibliografía, las tablas y las figuras.

Elementos que debe incluir el artículo:



- Seguir los criterios de calidad respectivos para el diseño del estudio realizado:

- Para estudios Observacionales (casos y controles, estudios transversales, estudios de cohorte) se recomienda aplicar la declaración [STROBE](#), y la extensión que corresponda a su diseño de investigación.

- Para estudios de ensayos clínicos se debe aplicar la declaración [SPIRIT](#).

- Para ensayos clínicos aleatorizados se debe aplicar la declaración [CONSORT](#).

- Para estudios de precisión diagnóstica se debe aplicar la declaración [STARD](#).

- Para estudios cualitativos se debe aplicar la declaración [COREQ](#).

- Para estudios de modelos de predicción multivariable para diagnóstico o pronóstico individual se debe aplicar la declaración [TRIPOD](#).

- Para investigaciones en modelos animales se debe aplicar las directrices [ARRIVE](#).

- Cualquier otra guía que se requiera utilizar según su diseño de estudio debe quedar claramente indicada en el manuscrito sometido,

el listado completo se puede consultar en <https://www.equator-network.org>

- Habilidades críticas y flexibilidad por parte de los autores.

- Aportes tangibles de los autores que evidencie la contribución al estado actual conocimiento y propendan por su reproducibilidad.

Estructura del manuscrito: el artículo debe incluir los siguientes apartados:

- **Introducción:** Debe especificar el objetivo del trabajo, el resumen de la literatura del estado del arte. Se destacan los antecedentes teóricos y prácticos del estudio, alcances, limitaciones, la importancia y utilidad de los resultados.

- **Materiales y métodos:** Se debe describir el diseño del estudio y la lista de chequeo de calidad aplicada, la población sobre la que se ha hecho el estudio, el tamaño y el tipo de muestra, describir todas las técnicas y los elementos que se utilizaron durante la realización del trabajo. Debe incluirse el tipo de análisis estadístico. En esta sección es imprescindible mencionar las consideraciones éticas y la aprobación por el comité de ética de la institución.



- **Resultados:** Se presentan en secuencia lógica en el texto; no se deben repetir en este los datos de las tablas o gráficos.

- **Discusión:** Se presentan los aspectos relevantes del estudio, comparar los resultados con los otros estudios. Las conclusiones se establecen claramente, como respuesta del estudio a la pregunta de la investigación contenida en los objetivos, o la hipótesis.

Considerando que la revista se acoge a la ICMJE, solamente se publicaran ensayos clínicos que hayan sido registrados en uno de los registros para ensayos clínicos validados por la ICMJE. El número debe registrarse al final del resumen.

B. Artículo de reflexión derivado de investigación: Consta de una introducción y el tema central que se desarrolla con respecto a los apartados de la misma, estos deben aparecer como subtítulos sin numeración. La extensión del texto no debe ser mayor a 12 páginas incluyendo las referencias, las tablas y las figuras.

C. Artículo de Revisión: las revisiones consideradas para su publicación deben cumplir con la descripción del diseño adoptado por los autores, dentro de los cuales la revista contempla:

Revisión sistemática (Con o sin metaanálisis), se basa en un método de ejecución y comunicación estructurado y riguroso que la hacen reproducible y de alto valor de la evidencia científica sobre el tema abordado. Permite dar respuesta a preguntas concretas sobre efectividad, seguridad clínica, o toma de decisiones en salud.

Elementos que debe incluir el artículo:

- Seguir los criterios para revisiones sistemáticas y de metaanálisis de la declaración [PRISMA](#) empleando la extensión correspondiente a su diseño.

- Presentación de las características cuantitativas y/o cualitativas de estudios primarios.

- En caso que aplique según sus resultados: Análisis de resultados globales y combinados de datos (Metaanálisis)

- Habilidades críticas y flexibilidad por parte de los autores.

Estructura del manuscrito: el artículo debe incluir los siguientes apartados:

Título: el título debe dar cuenta de la profundidad del estudio (Revisión sistemática, metaanálisis o ambos).



Resumen: debe incluir, según corresponda: a) Introducción: antecedentes; b) objetivo; c) Métodos: Diseño, fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; d) resultados; e) conclusiones; número de registro de la revisión sistemática. (Apartado escrito en tiempo pasado)

Introducción: Incluye los antecedentes del tema de la revisión y al final de este apartado se expone el objetivo y la pregunta general de la revisión. (Apartado escrito en tiempo presente) **Materiales y métodos:** Explica el diseño (Revisión sistemática, metaanálisis o ambos). Presenta un protocolo de búsqueda estandarizado con registro Cochrane o Próspero, Criterios de elegibilidad, Formulación de una pregunta de investigación claramente establecida. (Componentes del modelo PICO y sus variantes, PICOT, PICOTT, PICOS, PIPOH, PECORD, PIRD, PESICO), Fuentes de información, Búsqueda, Selección de los estudios, Proceso de extracción de datos, Evaluación de calidad metodológica y riesgo de sesgos en los estudios individuales (Especificar la lista de chequeo y herramientas empleadas), Medidas de resumen, Síntesis de resultados, Riesgo de sesgo entre los estudios y Análisis adicionales. ([Declaración PRISMA](#)). (Apartado escrito en tiempo pasado)

Resultados: debe ser sistemática y resumida, según hallazgos encontrados, incluyendo: el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, y detallar las razones para su exclusión en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo. Los estudios seleccionados presentaran sus característica cualitativas y cuantitativas. En caso de presentar los resultados con metaanálisis de los datos agrupados, combinando los resultados de los diferentes estudios, incluyendo estimación de heterogeneidad y sensibilidad de los datos en análisis, estimaciones del efecto y su significancia estadística, idealmente de forma gráfica mediante un diagrama de bosque (forest plot). Los análisis adicionales realizados (Meta regresiones, análisis por subgrupos o agregados, entre otros). (Apartado escrito en tiempo pasado)

Discusión y conclusión: Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado principal; considerar su relevancia para grupos clave (por ej., proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud). Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados (por ej., riesgo de sesgo) y de la revisión (por ej., obtención incompleta de los estudios identificados o comunicación selectiva). Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias,



así como las implicaciones para la futura investigación.

Revisión de alcance (Scoping reviews, mapping reviews, scoping studies), esta revisión proporciona una visión general de la evidencia científica y permite responder a preguntas sobre la naturaleza y la diversidad de la evidencia/conocimiento disponible. Un examen de alcance tendrá un “alcance” más amplio con los correspondientes criterios de inclusión menos restrictivos. Plantea pregunta basada en el PCC (Población, Concepto y Contexto) y considera como un estudio previo a la revisión sistemática.

Elementos que debe incluir el artículo:

Seguir los criterios para revisiones de alcance contenidos en la extensión [PRISMA-ScR](#).

Identifica tipos de pruebas tangibles en un área del conocimiento específica.

Identifica y analiza vacíos de conocimientos. Esclarece conceptos, definiciones claves y sus características en la literatura científica afín.

Aborda el desarrollo de las investigaciones en un área del conocimiento específica.

Estructura del manuscrito: el artículo debe incluir los siguientes apartados:

Título: El título del protocolo (y del examen subsiguiente) debe ser informativo de tema, incluyendo al final el término “...: una revisión del alcance” para permitir su correcta indexación.

Resumen: Debe hacer énfasis en los hallazgos recientes y novedosos que aporta la revisión. (Apartado escrito en tiempo pasado)

Introducción: debe ser amplia evidenciando las definiciones y elementos principales del tema que se explora, afirmar las búsquedas preliminares de otras revisiones de alcance, sistemáticas u otras existentes, articulándose las razones de los autores para abordarlo y finalmente exponer el objetivo general de la revisión de alcance, que se ajuste a los criterios nemotécnicos de los criterios de inclusión. La extensión sugerida para la sección de introducción del protocolo de examen del alcance es de máximo 1.000 palabras. (Apartado escrito en tiempo presente)

Materiales y métodos: Explica el diseño (Revisión de alcance) y el protocolo a priori. Debe incluir la pregunta de revisión de alcance con los elementos PCC (Población, Concepto y Contexto) y de ser necesario describir sub preguntas relacionadas con el



contexto. Definir los criterios de inclusión de las fuentes, tipos de participantes (Características, edad y otros criterios de clasificación apropiados), el concepto básico examinado (Cuestionarios, formatos, contenidos, instrumentos-psicometría, identificación de resultados de interés de estudio, cartografía y otros). Definir el contexto (Factores culturales, ubicación geográfica, intereses sociales, culturales o de género; o de entornos específicos). Describir las estrategias de búsqueda la cual debe ser iterativa, transparente y auditable (*Son susceptibles de ser solicitadas en el proceso editorial*). Aportar el proceso de selección de las fuentes de evidencia y presentar el diagrama de flujo de todo el proceso de revisión ([PRISMA-ScR](#)). Indicar el tipo de software utilizado para gestión de los hallazgos de la búsqueda, detallar el proceso de extracción de los datos y análisis de la evidencia. (Apartado escrito en tiempo pasado)

Resultados: Los resultados de un examen del alcance pueden presentarse como un mapa de los datos extraídos de los documentos incluidos en forma de diagrama o de tabla, y/o en un formato descriptivo que se ajuste al objetivo o los objetivos y al alcance del examen. Los elementos de los criterios de inclusión de la PCC pueden ser útiles para orientar la forma más adecuada de cartografiar los datos.

Discusión: se incluye un examen de los resultados y de las limitaciones de las fuentes utilizadas en el contexto de la literatura revisada y sus implicaciones actuales, según las dimensiones consideradas por los autores que escriben la revisión de alcance **No** se deben repetir los resultados. (Apartado escrito en tiempo presente)

Conclusiones y recomendaciones: inicia con la conclusión general derivada de los resultados obtenidos y podrán esbozarse las conclusiones coincidentes con la PCC y el objetivo.

Apéndices: Los autores pueden anexarlo o pueden ser requeridos por el comité editorial, en todo caso estos apéndices se numerarán consecutivamente según estrategia de búsqueda, fuentes excluidas después de la lectura de texto completo, instrumento (Matriz) de extracción de datos.

Revisiones cualitativas o meta-síntesis, este tipo de revisión sintetiza y/o interpreta los hallazgos de los distintos tipos de diseños de estudios cualitativos primarios; aunque cuenta con distintos enfoques de acuerdo sus propósitos y métodos de síntesis, como son la meta-agregación, la meta-síntesis cualitativa, la meta-etnografía y otras, todas estas tipologías comparten una serie de requisitos metodológicos mínimos, por lo cual



se debe seguir en su reporte los lineamientos de la declaración [ENTREQ](#).

Estructura del manuscrito: el artículo debe incluir los siguientes apartados:

Título: Debe ser informativo de tema, incluyendo al final la tipología de revisión cualitativa.

Resumen: Debe hacer énfasis en los hallazgos recientes y novedosos que aporta la revisión cualitativa (apartado escrito en tiempo pasado).

Introducción: Debe ser amplia evidenciando las definiciones y elementos principales del tema que se explora, afirmar las búsquedas preliminares de otras revisiones cualitativas previas existentes, articulándose las razones de los autores para dar este abordaje y finalmente exponer el objetivo general de la revisión cualitativa. La extensión sugerida es de máximo 1.000 palabras (apartado escrito en tiempo presente).

Materiales y métodos: Identificar la metodología de síntesis o el marco teórico que sustenta la síntesis y describir el fundamento de la elección de la metodología. Especificar estrategia de búsqueda electrónica, criterios de selección de artículos, fuente de los datos,

métodos de selección y evaluación de estudios, métodos de codificación, síntesis, comparación de hallazgos y derivación de constructos inductivo y/o deductivo, incluyendo uso de Software especializados.

Resultados: Debe ser concreto y resumido, según hallazgos encontrados, incluyendo: proceso de selección y evaluación de estudios, presentar características de los estudios seleccionados y reportar la estructura teórica obtenida con sus constructos (incluido el meta-tema y los hallazgos in vivo que los soportan), idealmente usar esquemas, tablas y gráficos para ilustrar resultados (apartado escrito en tiempo pasado).

Discusión y conclusión: Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado; considerar su relevancia para grupos clave (por ej., proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud). Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados, además de proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias, así como las implicaciones para la futura investigación.

Revisión descriptiva (Narrativa), está orientada a examinar, describir y discutir los hallazgos de un tema de forma amplia, desde lo teórico y teniendo en cuenta el con-



texto evolutivo. Se considera una estrategia para mantener al día la información sobre un área específica e incidir en la actualización del lector sin la necesidad de leer grandes cantidades de documentos. Los autores de la revisión deben tener experiencia previa en el tema objeto de la revisión.

Elementos que debe incluir el artículo:

- Descripción objetiva y amplia del tema.
- Fundamentación teórica o contextual del problema.
- Habilidades críticas y reflexibilidad por parte de los autores.
- Aportes tangibles de los autores que evidencie la contribución al estado actual conocimiento y propendan por su reproducibilidad.

Estructura del manuscrito: el artículo debe incluir los siguientes apartados:

Resumen: Debe hacer énfasis en los hallazgos recientes y novedosos que aporta la revisión. (Apartado escrito en tiempo pasado)

Introducción: Incluye los antecedentes del tema de la revisión y al final de este apartado

se expone el objetivo. (Apartado escrito en tiempo presente)

Materiales y métodos: Explica el diseño (Revisión descriptiva) y protocolo precisando los métodos utilizados, los criterios para seleccionar los documentos revisados, incluye información sobre la búsqueda bibliográfica y los criterios de selección, estrategias para la recuperación de la información y ventana de tiempo en la que se seleccionaron los artículos. Identificación de las fuentes documentales y descripción de las variables a estudio, el contexto y ser reproducible. (Apartado escrito en tiempo pasado)

Desarrollo y discusión: Se presenta una síntesis de los resultados y los aspectos más relevantes producto de la investigación, explicados y discutidos. Se debe tener en cuenta la organización y estructuración de los datos empleado subtítulos afines según los hallazgos, además, de la discusión de los resultados dialogantes con los estudios que los apoyan evidenciando el aporte de los autores que escriben la revisión. Se aconseja incluir tablas o figuras elaboradas por los autores que mejoren la comprensión de la información. Al final de este apartado se expondrán de manera clara las limitaciones presentadas durante la revisión. (Apartado escrito en tiempo presente)



Conclusiones: serán basadas en las inferencias más importantes obtenidas del análisis temático. Es usual proponer nuevas hipótesis o líneas de investigación (recomendaciones)

Referencias: Se debe presentar el listado de referencias empleadas en la construcción del artículo, sin que sean menor a 50.

D. Reporte de caso: Puede enmarcarse en los siguientes cuatro tipos de reporte de caso: *reporte de caso sin revisión de la literatura*, *reporte de caso con revisión de la literatura*, *reporte de una serie de casos*. En general debe llevar la siguiente estructura: Título, resumen y abstract, palabras clave (5), introducción, presentación del caso, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas. El autor debe especificar el tipo de reporte del caso que remite. para cualquier tipología se debe aplicar la declaración [CARE](#).

Estructura del manuscrito: el artículo debe incluir los siguientes apartados:

Título: Debe contener el diagnóstico o intervención de enfoque primario seguido de las palabras: “reporte de caso o seria de casos”.

Resumen: Debe hacer énfasis en que es singular este reporte, qué aporta a la literatura

científica y a la práctica clínica (apartado escrito en tiempo pasado).

Introducción: Incluye los antecedentes del tema de la revisión y debe centrarse en resumir por qué este caso es único, al final de este apartado se expone el objetivo (apartado escrito en tiempo presente) (apartado escrito en tiempo presente).

Presentación del caso o casos: Información específica del(os) paciente (es) anónima, antecedente, información de signos, síntomas y hallazgos clínicos relevantes, evolución cronología, diagnóstico, evaluación, terapéutica e intervención aplicada, seguimientos y resultados clínicos. Especificar si el(los) paciente(s) dio(dieron) su consentimiento informado (apartado escrito en tiempo pasado). Si son varios casos, se sugiere uso de tablas o esquemas que muestren sus características.

Discusión y conclusiones: Incluir fortalezas y limitaciones asociadas con el reporte, contrastar con hallazgos de la literatura científica y fundamentar científicamente los aportes sugeridos a la práctica clínica.

Referencias bibliográficas: Se debe presentar el listado de referencias empleadas en la construcción del artículo.



5. Agradecimientos

Se incluirán contribuciones que necesiten agradecimiento, pero no justifiquen autoría, como por ejemplo el apoyo general dado por el director de un departamento. Otros ejemplos incluyen a consejeros científicos, revisores, recolectores de datos, entre otros. *Este apartado es obligatorio.*

6. Declaración de conflictos de interés

Se incluirá un párrafo con los “descargos de responsabilidad” en donde se declaren los conflictos de interés. *Este apartado es obligatorio.*

7. Financiación

Incluir información sobre fuentes de financiación, si estas existieron (por ejemplo, aportes de Colciencias o del Banco de la República; Aportes de la industria farmacéutica, del proveedor de algún equipo, o implementos, recursos propios, entre otros). *Este apartado es obligatorio.*

8. Referencias bibliográficas

Los autores deben proveer referencias directas a la fuente original cuando sea posible, garantizando que como mínimo el 50 % de las referencias corresponden a los últimos cinco años. No utilizar abstract de conferencias como una referencia, las referencias de artículos aceptados pero que

no han sido publicados deben designarse como “*in press*”. Los autores deben asegurar que todas las citas sean precisas evitando la presencia de errores en la citación de los artículos, para minimizar estos errores las referencias pueden ser verificadas empleado una fuente bibliográfica electrónica como Pubmed o copias impresas de fuentes originales, adicionalmente los autores son responsables de verificar que ninguna de las referencias cite artículos retractados a excepción de cuando se refiera a la retracción.

La Revista emplea el “*Estilo Vancouver*” para la citación de referencias bibliográficas.

Citación en el texto: Las referencias en el texto aparecerán como números arábigos entre paréntesis al finalizar la idea o texto que se requiere referenciar y serán enumeradas consecutivamente de acuerdo con el orden de aparición en el texto.

Lista de referencias: Las referencias en la lista final se identifican con el número arábigo que corresponda a la numeración establecida en las citaciones a lo largo del texto, seguido de un punto. La estructura de la referencia debe cumplir las normas Vancouver y finalizan con el DOI de la referencia empleando el formato <https://doi.org/10.24267/issn.2389-7325>.

A continuación, se dan algunos ejemplos para el estilo de las referencias, siguiendo las normas de Vancouver.



Revista científica: la forma adecuada de citar revistas científicas es la siguiente. Se deben tener en cuenta el orden de los datos, los espacios y la puntuación:

Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre). Título. Abreviatura de la revista. Año; volumen: página inicial-página final. <https://doi.org/10.24267/issn.2389-7325>

Cuando son más de seis autores, se enumeran los primeros seis autores seguido por et al.

Las abreviaturas de las revistas pueden ser consultadas en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlm-catalog/journals>

Libro o documento: Se deben tener en cuenta el orden de los datos, los espacios y la puntuación: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre). Título. Edición (en los casos que corresponda). Ciudad de publicación: editorial; año. página inicial-página final o número total de páginas. <https://doi.org/10.24267/issn.2389-7325>

Capítulo de libro o documento: Se deben tener en cuenta el orden de los datos, los espacios y la puntuación:

Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre). Título del capítulo. En: autor del libro, editores. Título del libro. Edición (en los

casos que corresponda). Ciudad de publicación: editorial; año. Página inicial-página final. <https://doi.org/10.24267/issn.2389-7325>

Documentos en páginas web: Se deben tener en cuenta el orden de los datos, los espacios y la puntuación:

Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre). Título. Fecha de consulta: día, mes, año. Disponible en: página exacta en donde abre el documento.

Tesis: Se deben tener en cuenta el orden de los datos, los espacios y la puntuación:

Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre). Título de la tesis. Precisar entres corchetes [tesis]. Lugar [País o estado]. Entidad Académica. Año de presentación. Enlace al repositorio.

Documentos legales: Se deben tener en cuenta el orden de los datos, los espacios y la puntuación:

Título completo de la ley que cita [incluya número y año de la ley]. Fecha completa de promulgación. Número en el Diario Oficial. Disponible en: página exacta en donde abre el documento.



9. Tablas y figuras

En el manuscrito se aceptarán un número máximo de 6 entre tablas, figuras, gráficos, ilustraciones o imágenes, ubicadas en el espacio correspondiente dentro de cada sección del artículo. Cada una debe tener un título corto y claro en la parte superior que permita al lector comprender el contenido de la tabla sin necesidad de regresar al texto. Los cuadros se deben elaborar en el modelo más sencillo de tablas del programa Word, con el contenido configurado en Arial 10 a espacio sencillo.

Si es el caso las anotaciones explicativas se deben colocar en la parte inferior como abreviaturas. Los títulos y las explicaciones detalladas deben ser parte de la leyenda y no de la figura en sí. Si se utilizan símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de la ilustración estos deben ser explicados claramente en la leyenda.

Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, estos no deben identificar al sujeto. En todos los casos los autores son responsables de obtener el consentimiento informado escrito del paciente que autorice su publicación, reproducción y divulgación. Si se emplean imágenes sujetas a derechos de autor, los autores son responsables de tramitar las autorizaciones requeridas para la publicación y divulgación de las mismas.

Una vez su artículo sea aceptado para publicación el Comité editorial de la revista ISUB solicitará el envío de las imágenes como archivos independientes en formato jpg o gif de buena resolución (mínimo 300 dpi).

Última actualización, 25 de octubre de 2021



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD, GARANTÍAS Y CESIÓN DE DERECHOS DE COPIA

Los autores del artículo (Título del manuscrito) _____

certificamos haber revisado y convalidado el manuscrito y haber contribuido con el material científico e intelectual, análisis de datos y redacción y que ningún material contenido en el mismo está incluido en ningún otro manuscrito. Nos hacemos responsables de su contenido y aprobamos su publicación.

Declaramos que el manuscrito no se presentará a consideración de Comités de otras publicaciones, hasta tanto no obtengamos respuesta escrita de la decisión de publicación del artículo.

Dejamos constancia de haber obtenido consentimiento informado de los pacientes sujetos de investigación en humanos, de acuerdo con los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, así como de haber recibido aprobación del protocolo por parte de los Comités Institucionales de Ética donde los hubiere.

Cedemos a la **REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD** los derechos de autor y propiedad intelectual, derechos de copia en todas las formas y medios conocidos. En caso de no ser publicado el artículo, la Universidad de Boyacá accede a retornar los derechos enunciados a los autores.

En constancia de lo anterior, se firma la declaración en la ciudad de _____ a los _____ días, del mes de _____, del año _____.

Nombre y apellidos	Firma	Tipo y núm. de documento de identidad
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal gray band that spans the width of the image.

ISUB

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

Scope and editorial policy

The Health Research Journal of the University of Boyacá, is a reviewed biannual publication (double-blind modality), which is in charge of publishing scientific articles derived from national or international research as well as academic works in order to provide further knowledge to the healthcare area, for the training and scientific updating of the readers. The journal is addressed to professionals, researchers, and health science field teachers and students.

THE JOURNAL IS COMPRISED OF THE FOLLOWING SECTIONS:

1) Science and technological research article.

This document displays in detail the original results of completed research projects. Generally, the structure that is used has four important aspects: introduction, methodology, results and conclusions.

2) Reflection article. This document displays the results of completed research project from an analytical, interpretative or critical approach from the author about a specific subject using original sources.

3) Review article. This document is the result of a completed research where the results of published and unpublished researches are analyzed, systematized and integrated about a field in science or technology, in order to give an account of the advances and the trends of development.

It is characterized by presenting a thorough literature review of at least 50 references.

4) Short paper. A brief document that displays preliminary or partial original results of a scientific or technological research which generally require prompt dissemination.

5) Case report. A brief document that displays the results of the study of a particular situation in order to make known the considered technical and methodological experiences in a specific case.

6) Subject review. This document is the result of the critical review of the literature of a particular subject.

7) Letters to the editor. Critical, analytical or interpretative positions, regarding the documents published in the journal, which in view of the Committee, represent an important contribution



to the discussion of the subject on the part of the scientific community.

8) Editorial. This is a document written by the editor, and a member of the Editorial Committee or guest researcher, about orientations in the thematic control of the journal.

9) Discussion paper not derived from research.

10) Literature review.

ARTICLE SELECTION PROCESS

Procedure for the article selection to be included in the Health Research Journal:

- Articles submitted to the Journal are initially reviewed by members of the Editorial Committee to verify that they fulfill the formal elements requested in the instructions to the authors. If it does not fulfill the criteria, the document does not continue the selection process and it will be sent back to the author with the necessary indications.
- After the fulfillment of the formal requirements, the document is sent to two evaluators for its revision. The evaluators must be experts in the topic of the article. This process is done anonymously and confidentially. For this reason, the parties will not know the identities of the author or the reviewer respectively and the editor will be the person who handles the correspondence between them.
- According to the concepts of the evaluators, the Editorial Committee defines whether it will be published or not. In either case a letter is sent to the author with the concepts of the evaluators.
- If the article evaluation process is assessed positively by one evaluator and negatively by another, the article is referred to a third evaluator and according to his/her concept the inclusion of the document in the journal will be decided.
- When an article is accepted subject to change, authors must submit the revised version and a written statement explaining the changes made as a result of peer recommendations. If they disagree with any of them, the reasons must be explained.
- Once the changes have been made by the author, the Editorial Committee sends the document to a style proofreader, then the article is returned to the author for approval within a period of no more than 8 working days.

- All articles that perform research on human beings should follow the ethical norms emanating from the Declaration of Helsinki and resolution 8430 of 1993 from the Health Ministry of Colombia. In the case of animal research, it has to take into account the Law 84 of 1989 and make an explicit reference to the use of appropriate measures to minimize the pain. In any case, it is essential to have the approval of the Research Ethics Committee of the institution where the study was conducted. Confidentiality and anonymity of the patients should be kept.

SUBMISSION OF THE MANUSCRIPT

The article must be sent via e-mail with a declaration of originality, responsibility and copyright assignment manuscript, scanned and signed by all the authors in which they state that they are aware as well as they know and agree with its content and that it has not been previously published in printed or electronic format, which will not be submitted to any other means before knowing the decision of the journal and that if it is accepted for publication the authors transfer the copyright in all known ways and means to the University of Boyacá. In case of not being published the article, the University of Boyacá accedes to return the enunciated rights to its authors. The concepts of the paper are entirely the responsibility of the authors, neither the Research Journal

in Health nor the Faculty of Health Sciences of the University of Boyacá are responsible for such concepts issued.

When non-original tables or figures are used, authors are responsible for obtaining the necessary permissions to reproduce any copyrighted material and attach an original letter granting such permission and include in the text of the manuscript the source where it is taken from.

The document and its annexes must be sent via e-mail to the following address:

Revista Investigación en Salud
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Boyacá
Tunja, Colombia
E-mail: revcis@uniboyaca.edu.co

ORGANIZATION AND PRESENTATION OF THE ARTICLES

The Journal accepts the agreement on Uniform Requirements for the preparation of manuscripts submitted to Biomedical Journals, prepared by the International Committee of Directors of Medical Journals, which are published as "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal" at (<http://www.icmje.org>). The Spanish version can be consulted in the Pan-American Journal of Public Health (Rev Panam Salud Pública



2004; 15:41-57) in http://journal.paho.org/index.php?a_ID=51.

The papers must be 20 pages maximum, in Microsoft Word ®, letter size, double spacing. Arial 12 font, with margins of 2.5 cm on all four sides. All pages should be numbered in the lower right corner.

1. TITLE PAGE

On the first page, the title of the article should appear (maximum 165 characters) (in English and Spanish) in which acronyms and abbreviations should not be included, it must also include names and last names of each author (in the order in which they wish to appear), authors appear only with their institutional affiliation, without position or academic titles. Full details of the author responsible for the correspondence must be included: name, last names, address, telephone, fax and e-mail address.

AUTHORSHIP: As established in the Uniform Requirements to be considered as author of a paper, it is essential to have made substantial contributions in all of the following aspects:

a) The conception and design, the acquisition of the data and information, or the analysis and interpretation of the data.

b) Article planning or revision of important intellectual content.

c) Final approval of the version to be published.

The **second page** should include the rest of the manuscript, with the following content according to each type of article and headed by the bold title.

2. ABSTRACT

The abstract should be structured in a maximum of 250 words and divided into the following sections: (Introduction - Objective, methods, results and conclusions). It must be written using an impersonal language, without references or abbreviations. An English translation of the summary should be included; If the article was written in English or another language, it must also be presented in Spanish.

3. KEYWORDS

5 to 10 key words should be included following the abstract; they must be included in the list of DeCS (Health Sciences Descriptors) from BIREME for the abstract in Spanish and in MeSH (Medical Subjects Headings) to the abstract (or summary) in English.

4. BODY OF THE TEXT

Its development depends on the type of work and section which is going to be delivered. The writing must be concrete, it should avoid using idioms, regionalisms or any language variation. The formulas and mathematical expressions should be in accordance with the International System of Units. It is not recommended to use abbreviations, except for the measurement units. In case of using abbreviations, initials or acronyms, the first time mentioned in the text they must be placed before by the complete words that originated them. Each paragraph is based on the text and it has to be quoted following the consensus requirements for writings submitted to biomedical magazines (Vancouver Norms). Examples of this type of quoting can be found in http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

The requirements are detailed for each type of article hereunder:

Original Articles: The text must have the following sections, in accordance to the "IMRYD format" (Introduction, Methods, Results and Discussion). The length of the text must not exceed 20 pages, including the references, tables and figures.

Introduction: It must specify the objectives of the paper, the summary of state of the art. It

should highlight the theoretical and practical background of the study, reaches, limitations, the importance, and the utility of the results.

Material and methods: The paper must describe the type of study, the population upon which the study was made, the size and type of the sample, indicating where the study has been done, describing all the techniques and the elements used along the development of the work. The type of statistical analysis must be included. In this section, it is essential to mention the ethical considerations and the approval from the Ethical Committee of the institution.

Results: Those must be presented in a logical sequence in the text; the tables and graphics must not be repeated.

Discussion: It must should include the relevant aspects of the study, comparing the research results with other studies. The conclusions are clearly established as an answer to the research question included in the objectives or the hypothesis.

Reflection Article: It consists of an introduction and the main topic developed taking into account its sections, those should appear as subtitles without numbering. The length of the text must not be over 15 pages, including the references, charts and figures.



Review Article: The text must have the following sections: a) Introduction: It specifies the paper objective and it summarizes the reasons for its study or observation. b) Methodology: where it should be indicated the consulted databases, the search parameters (keywords) and the time established for the author regarding publishing dates of the articles consulted. c) Conclusions: Where the most relevant ideas of the review and the author's opinion on the topic are presented. The length of the text should not exceed 20 pages including references, tables and figures. d) References: The number of references should not be less than 50.

Case Report: The following four types of case report can be included: case report without literature review, case report with literature review, report of a series of cases and systematic review of cases. In general, it should have the following structure: Title, abstract, keywords (5), introduction, and presentation of the case, discussion, conclusions and references. The author must specify the type of report of the case.

5. DECLARATION OF CONFLICTS OF INTEREST

The paper should include a paragraph with the "disclaimers" where the conflicts of interest and information on sources of financing are declared, if they existed (for example, contributions from

Colciencias or Banco de la República; Contributions from the pharmaceutical industry, from the supplier of any equipment or implements, etc.).

6. ACKNOWLEDGMENTS

It should include contributions that need appreciation, but that do not justify the authorship, such as the general support given by the director of a department. Other examples include scientific advisors, reviewers, data collectors, etc.

7. REFERENCES

The journal uses the "Vancouver Style" for quoting references. References are identified with Arabic numbers; they are listed according to the order of quotations in the text. The references in the text will appear as numbers in brackets at the end of the idea or text that is required to reference.

Here are some examples for the style of the references, following the norms of Vancouver.

Scientific journal: The appropriate way of quoting scientific journals is the following. The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title. Abbreviation of the magazine. Year; Volume: start page-end page. [Http://dx.doi.org/](http://dx.doi.org/)



When there are more than six authors, the first six authors are listed and followed by “et al”.

Book or document: The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title. Edition (where it concerns). City of publication: editorial; year. Page-end page the total number of pages.

Chapter of book or document: The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title of chapter. In: author of the book, publishers. Title of the book. Edition (where it concerns). City of publication: editorial; year. Home page-final page.

Documents on web pages: The order of data, spaces and punctuation must be taken into account.

Authors (first last name followed by the initials of the name). Title. Date of consultation: day, month, year. Available in: exact page where the document opens.

8. TABLES AND FIGURES

Tables and figures should be sent as independent files in good resolution in JPG or GIF format (minimum 300 dpi), each one should have a title at the upper section and if this is the case, annotations at the bottom. Indicating the exact place where it is required to place the tables and figures in the text with the legend “insert table or figure xx here”. If photographs or patient data are reproduced, they should not identify the individual. In all cases, the authors are responsible for obtaining the written informed consent form of the patient that authorizes its publication, reproduction and disclosure.

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal gray band that spans the width of the image.

ISUB



DECLARATION OF ORIGINALITY, ETHICS, GUARANTEES AND COPYRIGHT TRANSFER.

The authors of this article (Title of the manuscript) _____

 _____,
 certify to have revised, validated the manuscript, contributed to the scientific and intellectual material, data analysis and edition. In addition, we certify that none of the material in the document is included in any other manuscript. We are held responsible for its content and we approve its publication.

We stated that the manuscript will not be submitted for consideration to other publication committees, until there is a written response regarding the decision of the article publication.

We leave a written record that an informed consent was obtained from patients as human research subjects in accordance with the ethical principles embodied in the Declaration of Helsinki as well as having received the protocol approval of the Institutional Ethics Committee, if applicable.

We give the HEALTH RESEARCH JOURNAL the copyright and intellectual property, the right to copy in all its forms and means. In the event that the article was not to be published, Universidad de Boyacá assents to return the aforementioned rights to the authors.

As evidence of the above, this declaration is signed in the city/town of _____
 on (date) _____.

Name and last name	Signature	Type of document and number
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a horizontal grey band that spans the width of the image.

ISUB

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

ESCOPO E POLÍTICA EDITORIAL

A Revista Pesquisa em Saúde da Universidade de Boyacá (ISUB), é uma publicação semestral arbitrada (modo duplo-cego), responsável pela publicação de artigos científicos resultantes de trabalhos de investigação e/ou acadêmicos nacionais e internacionais, visando contribuir para proporcionar conhecimentos na área da saúde e para a formação e atualização científica dos seus leitores. A Revista é dirigida a profissionais, pesquisadores, docentes e estudantes de Ciências da Saúde.

A REVISTA É COMPOSTA PELAS SEGUINTE SEÇÕES:

Caracteriza-se por apresentar uma cuidadosa revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências.

1) Artigo de investigação científica e tecnológica. Documento que apresenta, em detalhes, os resultados originais de projetos de pesquisa concluídos. A estrutura geralmente utilizada contém quatro seções importantes: introdução, metodologia, resultados e conclusões.

4) Artigo curto. Um breve texto que apresenta resultados originais preliminares de uma investigação científica ou tecnológica, que geralmente necessitam de uma difusão imediata.

2) Artigo de reflexão. Documento que apresenta resultados de pesquisas concluídas a partir de uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor, sobre um tema específico, recorrendo as fontes originais.

5) Relato de caso. Documento que apresenta os resultados de um estudo sobre uma situação particular, a fim de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas em um caso específico. Inclui uma revisão sistemática da literatura sobre casos análogos.

3) Artigo de revisão. Documento que resulta de uma pesquisa finalizada onde são analisados, sistematizados e integrados os resultados de pesquisas publicadas ou não, em um campo da ciência ou tecnologia, a fim de explicar os progressos e as tendências de desenvolvimento.

6) Revisão de tema. Um documento resultante de uma revisão crítica da literatura sobre um tema específico.

7) Cartas ao editor. Posições críticas, analíticas ou interpretativas sobre os documentos publicados na revista, que, na opinião do Conselho



Editorial, constituem um aporte importante à discussão do tema por parte da comunidade científica de referência.

8) Editorial. Documento escrito pelo editor, um membro do comitê editorial ou um pesquisador convidado sobre orientações no domínio temático da Revista.

9) Documento de reflexão não derivado de investigação.

10) Nota bibliográfica.

PROCESSO DE SELEÇÃO ARTIGOS

Procedimento para a seleção de artigos para incluir na Revista Pesquisa em Saúde:

- Os artigos submetidos à revista são inicialmente examinados pelo Comitê Editorial para a verificação da conformidade com os elementos formais solicitados nas instruções aos autores. Se o artigo não cumprir os critérios, o documento não continua o processo de seleção e é enviado para o autor com as informações necessárias.
- Depois de verificados os requisitos formais, o documento é enviado a dois avaliadores para análise. Os avaliadores devem ser especialistas no assunto do artigo. Este processo é

feito de forma anônima e confidencial. Por esta razão, as partes não conhecerão a identidade do autor ou revisor, respectivamente, e é o editor que trata da correspondência entre eles.

- De acordo com os conceitos dos avaliadores, o Comitê Editorial define se o trabalho é ou não publicado. Em ambos os casos é enviada uma carta ao autor com os conceitos dos avaliadores.
- Se no processo de avaliação o artigo for avaliado positivamente por um avaliador e negativamente pelo outro, é remetido a um terceiro avaliador e de acordo com o seu conceito é decidida a inclusão ou não do artigo na Revista.
- Quando um artigo é aceito sujeito a alterações, os autores deverão enviar a versão corrigida e uma carta explicando as alterações feitas, dadas as recomendações dos pares. Se os autores não concordarem com qualquer uma delas, deverão explicar as razões.
- Depois de realizadas as alterações pelo autor, o Comitê Editorial remete o documento a um revisor de estilo, em seguida, o artigo é devolvido ao autor para a sua aprovação em não mais que 8 dias úteis.

- Todos os artigos que apresentem pesquisas em seres humanos devem aderir aos padrões éticos da Declaração de Helsinki e da resolução 8430 de 1993 do Ministério da Saúde da Colômbia. No caso das pesquisas com animais, deve ser considerada a Lei 84 de 1989 e fazer-se referência explícita ao uso de medidas adequadas para minimizar a dor. Em qualquer caso, deve haver aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde o estudo foi realizado. Deve-se manter a confidencialidade e anonimato dos pacientes.

SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

O artigo deve ser enviado por e-mail com uma declaração de originalidade, responsabilidade e transferência de direitos de cópia do manuscrito, digitalizada e assinada por todos os autores afirmando que eles conhecem e concordam com o seu conteúdo e que este não foi publicado anteriormente nem impresso nem em formato eletrônico, que não será submetido a qualquer outro meio antes de conhecer a decisão da Revista, e que caso seja aceito para publicação, os autores transferirão os direitos de cópia em todas as formas e meios conhecidos para a Universidade de Boyacá. Caso o artigo não seja publicado, a Universidade de Boyacá aceita retornar os direitos enunciados aos seus autores. Os conceitos dos trabalhos são de exclusiva responsabilidade dos autores. Nem a revista Pesquisa em Saúde nem a Faculdade de

Ciências da Saúde da Universidade de Boyacá são responsáveis por tais conceitos emitidos.

Quando são utilizadas tabelas ou figuras que não são originais, os autores são responsáveis pela obtenção de permissão para reproduzir qualquer material protegido por direitos de reprodução e deverão anexar uma carta original de concessão dessa autorização e incluir no texto a fonte de onde foi retirado.

O documento e os seus anexos devem ser enviados por e-mail para o seguinte endereço:

Revista Pesquisa em Saúde

Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade de Boyacá
Tunja, Colômbia
E-mail: revcis@uniboyaca.edu.co

ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

A Revista se baseia no acordo sobre Requisitos Uniformes para manuscritos submetidos às Revistas Biomédicas, preparado pelo Comité Internacional de diretores de Revistas médicas, que encontram-se publicados como "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal" em (<http://www.icmje.org>). A versão em espanhol está disponível na Revista Panamericana de Salud Pública (Rev Panam Saúde Pública 2004;



15: 41-57) em http://journal.paho.org/index.php?a_ID=51.

Os trabalhos devem ser no máximo 20 páginas, Microsoft Word®, tamanho carta e espaço duplo. Tipo de letra Arial 12 pontos, com margens de 2,5 cm em todos os quatro lados. Todas as páginas devem ser numeradas no canto inferior direito.

1. PÁGINA TITULAR

A primeira página deve conter o título do artigo (máximo de 165 caracteres) (em Espanhol e Inglês), sem acrônimos nem abreviaturas. Também deve incluir nomes de cada um dos autores (na ordem em que se deseja que apareça), os autores aparecem apenas com filiação institucional, sem mencionar graus acadêmicos. Devem-se incluir dados completos do autor responsável pela correspondência: nome, endereço, telefone, fax e endereço de e-mail.

AUTORIA: Conforme estabelecido nos Requisitos Uniformes, para ser considerado o autor de um trabalho é necessário ter feito contribuições substanciais em todos os seguintes pontos:

a) concepção e projeto, ou a aquisição de dados e informações, ou análise e interpretação dos dados.

b) planejamento ou revisão de conteúdo intelectual importante do artigo.

c) aprovação final da versão a ser publicada.

A **segunda página** deve conter o resto do manuscrito, com o seguinte conteúdo de acordo com cada tipo de artigo e com o título em negrito no cabeçalho.

2. SUMÁRIO E (ABSTRACT)

O resumo deve ser estruturado de forma a incluir menos de 250 palavras e dividido nas seguintes seções: (Introdução - Objetivo, métodos, resultados e conclusões). Deve ser escrito de forma impessoal, sem referências, nem abreviaturas. Deve-se incluir uma tradução em Inglês do resumo (Summary); se o artigo foi escrito em Inglês ou outra língua o resumo deve ser apresentado em castelhano.

3. PALAVRAS-CHAVE (KEY WORDS)

Incluem-se 5 a 10 palavras-chave depois do sumário; Elas devem estar contidas na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) de Bireme para o resumo em castelhano e em MeSH (Medical Subject Headings) para o resumo em inglês ou Summary.



4. CORPO DO TEXTO

O seu desenvolvimento e formato depende do tipo de trabalho e a seção para a qual será destinada. O manuscrito deve ser conciso, evitando-se o uso de modismos, regionalismos ou qualquer variação linguística. As fórmulas e expressões matemáticas devem concordar com o Sistema Internacional de Unidades. O uso de abreviaturas não é recomendado, exceto para as unidades de medição. Em caso de uso de abreviaturas, siglas e acrônimos, a primeira vez em que são mencionados no texto devem ser precedidas pelas palavras completas que lhes dão origem. Cada parágrafo com base em outros textos deve apresentar a citação correspondente seguindo os requisitos de uniformidade para manuscritos submetidos às revistas biomédicas (Normas de Vancouver). Exemplos deste tipo de citação podem ser encontrados em http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Os requisitos para cada tipo de artigo são os seguintes:

Artigos originais: O texto deve ser composto pelas seguintes seções seguindo o “Formato IMRYD”: Introdução, materiais e métodos, resultados e discussão. O texto não deve exceder 20 páginas, incluindo a bibliografia, tabelas e figuras.

Introdução: Deve especificar o objetivo do trabalho, o resumo do estado da arte. Destacam-se os antecedentes teóricos e práticos do estudo, o escopo, as limitações e a importância e utilidade dos resultados.

Materiais e métodos: Deve descrever o tipo de estudo, a população em que se fez o estudo, o tamanho e tipo de amostra, indicar o local em que o estudo foi conduzido, descrever todas as técnicas e elementos que foram usados durante a execução do trabalho. Deve ser incluído o tipo de análise estatística. Nesta seção é essencial mencionar as considerações éticas e aprovação do comitê de ética da instituição.

Resultados: Apresentados em sequência lógica no texto; não devem ser repetidos nesta seção os dados das tabelas ou gráficos.

Discussão: Os aspectos relevantes do estudo são apresentados. Os resultados são comparados com outros estudos. As conclusões são estabelecidas claramente em resposta à pergunta da investigação contida nos objetivos ou na hipótese.

Artigos de reflexão: Este tipo de artigo é composto por uma introdução e um tema central que se desenvolve com relação aos conteúdos do mesmo, os quais devem aparecer como subtítulos



sem numeração. O texto não deve exceder 15 páginas incluindo referências, tabelas e figuras.

Artigo de revisão: O texto deve ser composto pelas seguintes seções: a) Introdução: especifica o objetivo do trabalho e resume as razões para o seu estudo ou observação; b) Metodologia: indica os bancos de dados consultados, os parâmetros de busca (palavras-chave) e o período de tempo estabelecido pelo autor em relação às datas de publicação dos artigos consultados; c) Conclusões: onde são apresentadas as ideias mais importantes da revisão e a opinião do autor sobre o tema exposto. A extensão do texto deve ser maior que 20 páginas incluindo referências, tabelas e figuras. d) Referências: O número de referências não deve ser inferior a 50.

Relato de caso: Pode ser enquadrado nos seguintes quatro tipos de relatório: relato de caso sem revisão da literatura, relato de caso com revisão da literatura, relatório de uma série de casos e revisão sistemática de casos. No geral, deve conter a seguinte estrutura: Título, resumo e abstract, palavras-chave (5), introdução, apresentação do caso, discussão, conclusões e referências bibliográficas. O autor deve especificar o tipo de relato de caso a que se refere.

5. DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSES

Um parágrafo será incluído com “renúncias de responsabilidade”, onde são declarados os conflitos de interesse e informação sobre fontes de financiamento, caso tenham existido (por exemplo, contribuições de Colciencias ou o Banco da República; Contribuições da indústria farmacêutica, de um fornecedor de equipamentos ou implementos etc).

6. AGRADECIMENTOS

Poderão ser incluídas contribuições que precisem ser reconhecidas, mas que não justificam autoria, como por exemplo o apoio geral dado pelo diretor de um departamento. Outros exemplos incluem consultores científicos, revisores, coletores de dados, etc.

7. REFERÊNCIAS

A revista utiliza o “Estilo Vancouver” para citar referências bibliográficas. As referências são identificadas com números arábicos e são listadas de acordo com a ordem de apresentação das citações no texto. As referências no texto aparecem como números em parênteses ao final da ideia ou texto que deseja ser referenciado. A seguir são apresentados alguns exemplos para o estilo de referências seguindo as normas de Vancouver.



Revista científica: a maneira correta de citar revistas científicas é a seguinte. Devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e sinais de pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título. Abreviatura da revista. Ano; Volume: página inicial-página final. <http://dx.doi.org/>

Quando existem mais de seis autores, lista-se os primeiros seis autores seguido por et al.

Livro ou documento: devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título. Edição (quando aplicável). Cidade da publicação; Editora; ano. página inicial-página final ou o número total de páginas.

Capítulo de livro ou documento: devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título do capítulo. Autor do livro, editores. Título do livro. Edição (quando aplicável). Cidade da publicação; Editora; ano. página inicial-página final.

Documentos páginas da web: devem ser considerados a ordem dos dados, espaços e pontuação:

Autores (sobrenome seguido pelas iniciais do nome). Título. Data de consulta: dia, mês, ano. Disponível em: Página exata onde o documento pode ser consultado.

8. TABELAS E FIGURAS

As tabelas e figuras devem ser enviadas em arquivos separados em formato jpg ou gif de boa resolução (mínimo de 300 dpi), cada uma deve ter um título na parte superior e se for o caso anotações na parte inferior. Indicar o ponto exato onde é requerido colocar as tabelas e figuras no texto, com a legenda inserir aqui a tabela ou figura xx. Se fotografias ou dados de pacientes forem reproduzidos, eles não devem identificar o sujeito. Em todos os casos os autores são responsáveis pela obtenção do consentimento informado escrito do paciente autorizando a sua publicação, reprodução e divulgação.

The logo features the text "ISUB" in a serif font, centered within a white circle. This circle is set against a background of two horizontal gray bands that intersect at the circle's center.

ISUB



DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE, ÉTICA, GARANTIAS E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Os autores do artigo (título do manuscrito) _____

certificamos ter verificado e validado o manuscrito e ter contribuído com o material científico e intelectual, análise de dados e redação e que qualquer material nele contido não está incluído em qualquer outro manuscrito. Nós somos responsáveis por seu conteúdo e aprovamos sua publicação.

Nós declaramos que o manuscrito não será submetido à consideração de comitês de outras publicações, até que se obtenha resposta escrita da decisão de publicação deste artigo.

Registramos constância de ter obtido consentimento informado dos pacientes sujeitos de pesquisa em humanos, de acordo com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, bem como de ter recebido a aprovação do protocolo pela Comissão de Ética Institucional, onde houver.

Cedemos à REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD os direitos de autor e propriedade intelectual e direitos de cópia em todas as formas e meios conhecidos. No caso de o trabalho não ser publicado, a Universidade de Boyacá devolve os direitos previstos para os autores.

Em testemunho do anterior, a declaração foi assinada na cidade de _____ no dia _____ do mês de _____, do ano de _____.

Nome completo	Assinatura	Tipo e número do documento de identidade
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Por favor, envie este documento assinado e digitalizada junto com o artigo.

The logo consists of a central white circle with a double gray border. This circle is centered on a horizontal gray band that spans the width of the image. The text 'ISUB' is printed in a gray, serif font within the white circle.

ISUB

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS (2014-2022/1)
INDEX OF ARTICLES PUBLISHED (2014-2022/1)
ÍNDICE DE ARTIGOS POSTADOS (2014-2022/1)



REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2014

EDITORIAL

Sandra Helena Suescún Carrero

ARTÍCULOS ORIGINALES

Efectividad de la tos en pacientes neuromusculares del hospital San Rafael, Tunja, Colombia.

Effectiveness of cough in patients with neuromuscular disease in the Hospital San Rafael of Tunja

María del Pilar Rojas Laverde, Marcela América Roa Cubaque, Adriana Sofía Valero Ortiz

Impacto de la separación materna durante la lactancia sobre el tamaño del cerebro y en otros aspectos morfofisiológicos.

Impact of maternal separation during nursing on brain size and on GABA-Areceptor immunoreactivity

Jenny Patiño, Laura Corredor, Zulma Dueñas

Efecto de la degradación post mórtem sobre la detección inmunohistoquímica de antígenos en el cerebro de ratón.

Effect of postmortem degradation on the immunohistochemical detection of antigens in the mouse brain

Jeison Alexander Monroy-Gómez, Orlando Torres-Fernández

Actividad antibacteriana de extractos de Gnaphalium polycephalum Michx contra S. aureus, E. coli y P. aeruginosa.

Antibacterial activity of Gnaphalium polycephalum Michx extracts against Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa

Román Yesid Ramírez Rueda, Diana Natalia Mojica Ávila

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Interacción fisiológica de la hormona eritropoyetina, relacionada con el ejercicio físico en altitud moderada y alta

Physiological interaction erythropoietin hormone connection with exercise in moderate and high altitude

Martha Inés Bernal, Shiley Cruz Rubio



REPORTE DE CASO

Patella en guijarro como variación anatómica: reporte de un caso y revisión de la literatura.

Patella (kneecap) in pebble- shape as an anatomical variation: case report and literature review

Myriam Sofía Buitrago Walteros, Martha Inés Bernal

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2014

EDITORIAL

Investigación en pregrado, semilleros de investigación y creación del SemiLAC.

Alfonso J. Rodríguez-Morales, Andrés Felipe López

ARTÍCULOS ORIGINALES

Calidad del sueño de los estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali en el año 2013.

Quality of sleep in students from Universidad Santiago de Cali's Health Faculty

Anisbed Naranjo Rojas, Helmer Zapata, Angélica María Díaz Mina, Nathaly Ramírez, Leidy Montero

Norovirus y coinfección con parásitos intestinales en pacientes con diarrea en el Hospital San Rafael de Tunja, Colombia.

Norovirus and coinfection with parasites in patients with diarrhea at Hospital San Rafael, Tunja, Colombia

Claudia Patricia Jaimes-Bernal, Román Yesid Ramírez-Rueda, Marta Beatriz Rodríguez-Mesa

Ejercicio terapéutico para desarrollar cambios posturales en estudiantes universitarios.

Therapeutic exercise for developing postural changes in university students

Yudy Alexandra Rondón-Villamil

Evaluación de la orientación empática en estudiantes de medicina de la Universidad de Boyacá.

Empathic assessment guidance in medical students of the University of Boyacá

Iván Mauricio García, Amanda Elizabeth García

Staphylococcus aureus resistente a meticilina en estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

Methicillin-resistant Staphylococcus aureus from students of Bacteriology and Clinical Laboratory.

Diana Paola López-Velandia, Viviana Alexandra Benítez-Matallana, Jenny Carolina Hernández-Barrera, Román Yesid Ramírez-Rueda, Adriana María Pedraza-Bernal.

Prevalencia de sobrepeso, obesidad, comportamientos alimentarios y de actividad física en estudiantes Universitarios - Boyacá 2013.

Prevalence of overweight, obesity, behaviour food and physical activity in college students - Boyacá 2013

Martha Inés Farfán Briceño, Graciela Olarte Rueda

Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas en docentes de odontología de una Universidad de Bogotá. año 2013.

Prevalence skeletal muscle injury in teaching of dentistry University of Bogotá. year 2013

Luz Amanda Malagón Fajardo, Oscar Fernando Murillo Pintor, Yeily Isabel Thomas Alvarado, Edgar Antonio Ibáñez Pinilla

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

Simulación clínica en la mediación pedagógica y su relación con la práctica clínica.

Clinical simulation on the pedagogical mediation and its relationship to clinical practice

Ninfa Lilia Ruda-Rodríguez

REPORTE DE CASO

Divertículo del íleo o de Meckel: descripción de un caso anatómico.

Ileal diverticulum (Meckel): Anatomical description of a case

Nohora Sánchez-Capacho

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2015

EDITORIAL

Crisis de la profesión del docente universitario.

Jorge Enrique Correa-Bautista

ARTÍCULOS ORIGINALES

Factores de riesgo para infección respiratoria aguda en los barrios Ciudad Jardín y Pinos de Oriente, Tunja, Colombia.

Risk factors for acute respiratory infection in the neighborhoods Ciudad Jardín and Pinos de Oriente, Tunja, Colombia

Sandra Patricia Corredor, Flor Ángela Umbacía, Carolina Sandoval, María del Pilar Rojas



ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Consumo de sustancias psicoactivas legales e ilegales, factores de protección y de riesgo: estado actual.

Consumption of legal and illegal psychoactive substances, factors of protection and risk: State of the art

Paola Barreto, Mónica Patricia Pérez, Marcela América Roa, Astrid Paola López, Guiomar Haydee Rubiano

REPORTE DE CASO

Origen alto de la arteria radial y la ulnar: reporte de caso y revisión bibliográfica.

Origin of high radial artery and ulnar: case report
Miguel Andrés Vertel, Martha Inés Bernal, Iván Darío Castro

ARTÍCULOS DE REVISIÓN DE TEMA

La vitamina A: reguladora de la espermatogénesis.

Vitamin A: regulator of spermatogenesis
Laura Ximena Ramírez, Carlos Fernando Prada-Quiroga

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2015

EDITORIAL

¿Por qué hablamos, aún, de sexualidad “humana”?

Francisco Juan José Viola

ARTÍCULOS ORIGINALES

Actividad física y función cognitiva: una comparación en dos grupos de adultos mayores, un estudio piloto.

Physical activity and cognitive function: A comparison of two groups of older adults, a pilot study
Mayra Johanna Gualdrón, Jenny Carolina Valencia, Angélica María Monsalve, Jorge Enrique Correa-Bautista

Caracterización fenotípica de bacilos Gram negativos con betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas.

Phenotypic characterization of gram negative bacilli with extended-spectrum beta-lactamases and carbapenemases

Lisbeth Teresa Castro, María Inés Torres, Luz Maribel Castañeda, Diana Paola López, Carlos Fernando Prada-Quiroga

Caracterización de los resultados de fibrobronoscopias en el Hospital San Rafael de Tunja, 2003 a 2012.

Characterization of Results of Fibrobronchoscopy at San Rafael Hospital in Tunja, Colombia from 2003 to 2012.

Marizol Orjuela, Julieth Helena Ibarra, Javier Alfonso Blanco, Nubia Yalile Castro, Giomar Maritza Herrera, Adriana Sofía Valero

Disección experimental de la banda miocárdica ventricular.

Experimental dissection of the ventricular myocardial band

David Ricardo Salamanca, Martha Bernal-García, Iván Darío Castro

Agentes etiológicos de mastitis bovina en municipios con importante producción lechera del departamento de Boyacá.

Etiological agents of bovine mastitis in municipalities with important milk production in the department of Boyacá

Jenny Carolina Hernández-Barrera, Maritza Angarita-Merchán, Diego Alejandro Benavides-Sánchez, Carlos Fernando Prada-Quiroga

Calidad de la atención desde la perspectiva del usuario en una comunidad terapéutica en Veracruz, México.

Quality of care considering the user perspective in a therapeutic community in Veracruz, Mexico

María Sobeida Leticia Blázquez-Morales, Patricia Pavón-León, María del Carmen Gogeoascoechea Trejo

ARTÍCULOS DE REVISIÓN DE TEMA

Cuestionarios para medir la calidad de vida en cáncer de mama.

Questionnaire for measuring the quality of life in breast cancer

Pedro Antonio Calero, Lyda Fabiola Vallejo, Sandro Gustavo Lemus

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2016

EDITORIAL

La educación con base en la ciencia: del mito a la realidad.

Jorge Eduardo Duque



ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES

Percepción de riesgo y consumo de drogas legales en estudiantes de psicología de una universidad mexicana

Risk perception and use of legal drugs in students of psychology in a mexican university

Xóchitl de San Jorge-Cárdenas, Montserrat Montes-Mendoza, Paulina Beverido-Sustaeta, Betzaida Salas-García

Cualidades físicas del adulto mayor activo de la ciudad de Tunja.

Physical qualities of elderly assets of tunja city

Lina Margoth Buitrago, Angélica María Sáenz, Ana María Cardona, Lida Yovanna Ruiz, Deisy Marcela Vargas, Elisa Andrea Cobo-Mejía, Marlene Edith Ochoa, Carolina Sandoval-Cuellar

Abuso de sustancias ilegales en estudiantes de una institución de educación superior.

Illicit substance abuse among students in a higher education institution

Guiomar Rubiano-Díaz, Marcela Roa-Cubaque, Paola Barreto-Bedoya, Mónica Pérez-Prada

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REFLECTIVE ARTICLES

Aplicabilidad del proceso de consentimiento informado en fisioterapia.

Applicability of informed consent process in physiotherapy

Angie Viviana Muñoz, Luis Gabriel Gaviria, Amanda Elizabeth García, Martha Lucía Naranjo

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2016

EDITORIAL

Rafael Antonio Parra Serna

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES / ARTIGOS ORIGINAIS

Determinación de genes que codifican la resistencia de betalactamasas de espectro extendido en bacilos Gram negativos aislados de urocultivos.

Determination of genes encoding beta-lactamase resistance spread spectrum Gram negative bacteria isolated from urine cultures

Determinação de genes que codificam resistência a Beta-lactamases de espectro estendido em Bacilos negativos isolados de urocultura

Diana Paola López, María Inés Torres, Luz Maribel Castañeda, Carlos Fernando Prada

Validez del cuestionario CISS-V15 para el diagnóstico de la insuficiencia de convergencia.

Validity of the CISS-V15 questionnaire for diagnosis of the convergence insufficiency

Validação do questionário CISS-V15 para o diagnóstico da insuficiência de convergência

Catherine Arenas-Mejía, Ingrid Sulay Tavera-Pérez

Características clínico-epidemiológicas de pacientes con esquizofrenia atendidos en el Hospital Psiquiátrico Universitario del Valle, Colombia.

Clinical and epidemiological features of patients with schizophrenia and treated at the Psychiatric University Hospital del Valle, Colombia

Características clínicas e epidemiológicas de pacientes com esquizofrenia atendidos no Hospital Universitário de Psiquiatria del Valle, Colômbia

Mercedes Benavides-Portilla, Pedro Nel Beitia-Cardona, Carolina Osorio-Ospina

Validación del test de Fagerström para adicción a la nicotina (FTND).

Validation of Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND)

Validação do teste de Fagerström para dependência à nicotina (FTND)

Marcela América Roa-Cubaque, Zulma Estefanía Parada-Sierra, Yudy Cecilia Albarracín-Guevara, Eli Johana Alba-Castro, Mariluz Aunta-Piracon, María Cristina Ortiz-León

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Cambios fisiológicos de la aptitud física en el envejecimiento.

Physiological changes in aging physical fitness
Alterações fisiológicas da aptidão física no envelhecimento

Pedro Antonio Calero-Saa, Marco Antonio Chaves-García

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN NO DERIVADO DE INVESTIGACIÓN/ ARTICLE OF REFLECTION NOT DERIVED FROM RESEARCH/ ARTIGO DE REFLEXÃO DERIVADO NENHUMA PESQUISA

Inserção do enfermeiro no mercado de trabalho internacional: relato de uma experiência.

Inserción del enfermero en el mercado de trabajo internacional: relato de una experiencia

Incorporation of the nurse in the international labor market:report of an experience

Carolina Heluy de Castro, Ángel Manuel de la Fuente Vilchez



**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2017**

EDITORIAL

Franklyn Edwin Prieto

**ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH
ARTICLES / ARTIGOS
DE PESQUISA**

**Efecto citotóxico de fosfolipasas A2 del
veneno de *Crotalus durissus cumanensis* de
Colombia**

Cytotoxic effect of A2 phospholipases of the
venom of *Crotalus durissus cumanensis* from
Colombia

Efeito citotóxico da fosfolipase A2 do veneno de
Crotalus durissus cumanensis da Colômbia

*Juan Carlos Quintana-Castillo, Isabel Cristina Ávila-
Gómez, Juan Felipe Ceballos-Ruiz, Leidy Johana
Vargas-Muñoz, Sebastián Estrada-Gómez*

**Determinación del perfil de sensibilidad a
antibióticos de *Listeria* spp. en aislamientos
de leche cruda de vaca, Tunja**

Determination of antimicrobial sensibility
pattern of *Listeria* spp. isolated from raw cow
milk, Tunja

Determinação do perfil de susceptibilidade a
antibióticos de *Listeria* spp. em isolados de leite
cru de vaca, Tunja

Eliana Ximena Urbano, Astrid Maribel Aguilera, Claudia

Patricia Jaimes

**Prevalencia de vida por autorreporte y factores
asociados de infecciones de transmisión sexual
en estudiantes universitarios de Pamplona
(Colombia), 2013, estudio SEXUNI**

Prevalence of life by self-reported and associated
factors of sexually transmitted infections in
university students in Pamplona (Colombia),
2013, SEXUNI study

Prevalencia de vida por auto-relato e fatores
associados de infecções sexualmente
transmissíveis entre os estudantes universitários
em Pamplona (Colômbia), 2013, estudo SEXUNI
*Javier Martínez-Torres, Óscar Alexander Gutiérrez-
Lesmes, Judith Patricia Morales-Velandia*

**Comportamiento epidemiológico de la
leishmaniasis cutánea en Boyacá, 2012-2015**

Epidemiological behavior of cutaneous leishmaniasis in Boyacá, 2012-2015
Comportamento epidemiológico da leishmaniose cutânea em Boyacá, 2012-2015
Yelson Alejandro Picón-Jaimes, Lina Rosa Abril-Sánchez, Engreet Johanna Ruiz-Rodríguez, Óscar Mauricio Jiménez-Peña

**ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/
ARTIGOS DE REVISÃO**

Capacidad funcional del anciano relacionada con la actividad física

Functional capacity related to physical activity in the elderly

Capacidade funcional dos idosos relacionada com atividade física

Aura Cristina Quino-Ávila, Magda Juliette Chacón-Serna, Lida Fabiola Vallejo-Castillo

**REPORTES DE CASO / CASE REPORTS /
RELATÓRIOS DE CASO**

Síndrome de Guillain-Barré, reporte de un caso en un lactante mayor y revisión de la literatura

Guillain-Barré syndrome, an older infant case report and literature review

Síndrome de Guillain-Barré, relatório de caso em lactente maior e revisão da literatura

Edison Rodríguez-Coy, Federico Díaz-Melgarejo, Johant David Mojica-Vargas

**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Julio - Diciembre de 2017
EDITORIAL**

Métodos y modelos de la investigación anatómica: disecar sin bisturí

Gustavo H.R.A. Otegui

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Factores psicosociales que intervienen en la regulación de la fecundidad en mujeres, Tunja, Colombia, 2014-2016

Psychosocial factors that intervene in the regulation of fertility in women, Tunja, Colombia, 2014-2016

Fatores psicossociais que intervêm na regulação da fertilidade em mulheres, Tunja, Colômbia, 2014-2016

Ruth Jael Robles-Santos, Isabel Cristina Flórez-Escobar

Percepción de la calidad de la atención en un servicio de urgencias

Perception of the quality of attention in an emergency service

Percepção da qualidade do atendimento em um pronto-socorro

Elisa Andrea Cobo-Mejía, Flor Edilia Gómez-Martínez, María Yohana Rodríguez-Leal

Prevalencia de hipertensión pulmonar y factores asociados en adultos con insuficiencia mitral de una institución prestadora de servicios de salud de tercer nivel de la ciudad de Tunja

Prevalence of pulmonary hypertension and associated factors in adults with mitral regurgitation of a third level health services provider institution of Tunja city

Prevalência de hipertensão pulmonar e fatores associados em adultos com regurgitação mitral de uma instituição prestadora de serviços de saúde de terceiro nível na cidade de Tunja

Joan Rodrigo Álvarez-González, Jorge Cuervo

Estudio de egresados de la Facultad de Ciencias de la Salud, cohortes 2014 y 2015, Boyacá, Colombia

Study of graduates of the Facultad de Ciencias de la Salud, 2014 and 2015 cohorts, Boyacá, Colombia

Estudo de graduados da Faculdade de Ciências da Saúde, coortes 2014 e 2015, Boyacá, Colômbia

Adriana Sofía Valero-Ortiz, Pilar Castellanos-Vega, Yuly Alexandra Pedraza-Páez, Adriana María Pedraza-Bernal, Carol Mayerline Morales-Suárez, Carolina Sandoval-Cuéllar

Prevalencia y factores de riesgo de la neumonía asociada con la asistencia respiratoria mecánica en una unidad de cuidados intensivos de adultos, Cúcuta, Colombia

Prevalence and risk factors of pneumonia associated with mechanical ventilation in the adult intensive care unit Cúcuta, Colombia

Prevalência e fatores de risco de pneumonia associada à ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva para adultos, Cúcuta, Colômbia

Leidy Rodríguez-Álvarez, Andrés Lamos-Duarte

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Síndrome de embolia grasa con predominio de síntomas neurológicos

Fat embolism syndrome with predominant neurological symptoms

Síndrome de embolia gordurosa com predomínio de sintomas neurológicos

Yelson Alejandro Picón-Jaimes, Javier Esteban Orozco-Chinome, Leidy Carolina Salazar-Chica

**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325 - Enero - Junio de 2018**

EDITORIAL

La investigación científica, ideología causal en ciencias de la salud

Martha Inés Bernal- García

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Determinación de hemólisis en cepas de *Staphylococcus spp.*

causantes de mastitis bovina

Determination of hemolysis in *Staphylococcus spp.* strains which cause bovine mastitis

Determinação de hemólise em cepas de *Staphylococcus spp.* que causam mastite bovina

Yaline Sánchez-Neira, Maritza Angarita-Merchán

Seroprevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* y factores

asociados, en Miraflores, Boyacá, Colombia

Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* infection and associated factors in Miraflores, Boyacá, Colombia

Seroprevalência da infecção por *Trypanosoma cruzi* e fatores associados, em Miraflores, Boyacá, Colômbia

Ángela Monroy-Díaz, Sonia Rodríguez-Niño, Sandra Helena Suescún-Carrero, Laura Ramírez-López

Percepción de la calidad del servicio en un centro de fisioterapia de una institución universitaria

Perception of service quality at the physiotherapy center of a university institution

Percepção da qualidade do serviço em um centro de fisioterapia de uma instituição universitária

Elisa Andrea Cobo-Mejía, Leidy Yohana Archila-León, Estefanía Gutiérrez-Barrera, Ibeth Dayanna Araque-Sepúlveda

Carga de la enfermedad de Chagas en el departamento de Boyacá en los años 2014 a 2016

Burden of Chagas' disease in Boyacá in the years 2014-2016

Carga de doença de Chagas no departamento de Boyacá nos anos de 2014 a 2016

Karen Natalia Gutiérrez-Daza, Karen Nayive Roa-Cortés, Yesenia María Ávila-Peña, Adriana María Pedraza-Bernal

Nivel de sobrecarga en cuidadores informales de personas en situación de discapacidad cognitiva de Duitama, estudio exploratorio

Level of overloading in informal caregivers of

people in situation of cognitive disability of Duitama, exploratory study

Nível de sobrecarga em cuidadores informais de pessoas em situação de deficiência cognitiva na cidade de Duitama na Colômbia, estudo exploratório
Yesmith Rodríguez-Albañil, Mónica Paola Quemba-Mesa

Prevalencia de la sintomatología respiratoria en trabajadores mineros del municipio de Socotá, Boyacá, 2017

Prevalence of respiratory symptomatology in miners in the municipality of Socotá, Boyacá, 2017

Prevalência de sintomas respiratórios em trabalhadores da mineração no município de Socotá, Boyacá, 2017
Nelson Camilo Gutiérrez-Alvarado, Yuli Velandia-Cristiano, Lady Hernández-Monguí, Juliet Vargas-Neiza

Caracterización fenotípica de cepas de *Staphylococcus aureus* productoras de β -lactamasas y resistente a la meticilina

Phenotypic characterization of *Staphylococcus aureus* strains that produce β -lactamases and are resistant to methicillin

Caracterização fenotípica de cepas de *Staphylo-*

coccus aureus productoras de β -lactamasas e resistentes à meticilina

Yaline Sánchez, Eliana Ximena Urbano, Fernando José González, Atilio Junior Ferrebuz

CARTA AL EDITOR / LETTER TO THE EDITOR / CARTA AO EDITOR

Trofozoíto de Entamoeba coli con cuatro núcleos
Entamoeba coli trophozoite with four nuclei

Trofozoíto de Entamoeba coli com quatro núcleos
Luis Eduardo Traviezo, Andrea Galíndez

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Julio - Diciembre de 2018

EDITORIAL

La Investigación en Colombia: una perspectiva hacia el futuro

Atilio Junior Ferrebuz Cardozo

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Genes codificadores para enterotoxinas de aislamientos de estafilococo coagulasa negativos y

coagulasa positivos a partir de muestras de mastitis bovina

Coding genes for enterotoxins of isolated coagulase-negative and coagulase-positive staphylococci from bovine mastitis samples

Genes codificadores de enterotoxinas em isolados de estafilococos coagulase positivo em amostras com mastite bovina

Maritza Angarita-Merchán, Nuri Andrea Merchán-Castellanos

Percepción de la calidad del Cuidado de Enfermería en pacientes Diabéticos hospitalizados

Perception of the quality of Nursing Care in hospitalized diabetic patients

Percepção da qualidade do cuidado de enfermagem em pacientes diabéticos hospitalizados.

María Olga Jiménez Reyes, Nieves Fuentes González

Validación de un circuito que evalúa habilidades técnicas de fútbol

Validation of a circuit that assesses soccer technical skills

Validação de um circuito que avalia habilidades técnicas do futebol

Margareth Lorena Alfonso-Mora, Nubia Esperanza-Camargo,

Paula Andrea Betancourt, Juan Carlos Vélez- Mora, Elizabeth Patricia Duarte, Lucas Alejandro Venegas-Vasques, Pedro Nel Flórez-Melo

Factores de riesgo asociados al nivel de autonomía e independencia en personas mayores, Tunja 2015

Risk factors associated with the level of autonomy and independence in elderly persons, Tunja 2015

Fatores de risco associados ao nível de autonomia e independência em pessoas maiores, Tunja 2015.

Aura Cristina Quino Ávila

Percepción de los usuarios frente a la calidad del servicio de salud en consulta externa en una Institución Prestadora de Servicios de Salud

Perception of users to the quality of the health service in external consultation in a Health Services Provider Institution

Percepção dos usuários diante da qualidade do serviço de saúde em consulta ambulatorial em uma Instituição Prestadora de Serviços de Saúde.

Elisa Andrea Cobo-Mejía, Karem Julieth Estepa-Rodríguez, Carolina Herrera-Triana, Paola Linares-Reyes

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/

ARTIGOS DE REVISÃO

Tratamiento farmacológico y no farmacológico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Pharmacologic and non-pharmacologic treatment of chronic obstructive pulmonary disease

Tratamento farmacológico e não farmacológico da doença pulmonar obstrutiva crônica

Jessica Molina-Franky, Marcela América Roa Cubaque, Sandra Patricia Corredor Gamba, Alba Yanira Polanía Robayo, María del Pilar Rojas Laverde

El acompañamiento por enfermería en la atención del trabajo de parto y parto: una revisión narrativa de la literatura

Nursing accompaniment in labor and delivery care: A narrative review of the literature

A Assistência de enfermagem no cuidado de parto e parto: uma revisão narrativa da literatura.

Ariadna María Angarita Navarro

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Ischemic stroke in a young patient due to protein S deficiency in the context of muscular dystrophy - case report

Accidente cerebrovascular isquémico por déficit de proteína S en el contexto de distrofia muscular.

Acidente Vascular Cerebral Isquêmico em paciente jovem devido à deficiência de proteína S no contexto da distrofia muscular - relato de caso

Juan David Vega Padilla, Juan David Vivas Suárez, Jorge Andrés Sánchez, Viviana Carolina Vargas Quintana

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Enero - Junio de 2019

EDITORIAL

La Ciencia bien ordenada, su racionalidad y la democratización de la investigación científica

Paola Barreto Bedoya

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Prevalencia de casos sospechosos de leptospirosis en pacientes reportados con diagnóstico de dengue al SIVIGILA, en el departamento de Boyacá, 2016

Prevalence of suspected cases of leptospirosis in patients reported to SIVIGILA with a diagnosis of dengue, in Boyacá department during, 2016

Prevalência de casos suspeitos de leptospirose em pacientes notificados com diagnóstico de dengue pelo SIVIGILA, no departamento de Boyacá, 2016

Diana Alexandra Cuervo-Díaz, Adriana María Pedraza-Bernal, Tania Alejandra Pinzón-Olmos

Conocimientos y prácticas de médicos generales en el manejo de la ginecomastia

Knowledge and practices of gynecomastia of non-specialist's doctors

Conhecimentos e práticas de clínicos gerais no gerenciamento de ginecomastia

Gina Sofía Montaña Padilla, Gloria Eugenia Camargo, Nohora Sánchez Capacho, Marcela Díaz Matallana, José Gabriel Reyes Mendoza

Percepción de los usuarios frente a la calidad de atención en salud del servicio de consulta externa según el modelo SERVQUAL

Perception of users regarding the quality of health care of the external consultation service according to the servqual model

Percepção dos usuários sobre a qualidade dos cuidados de saúde do serviço de consulta externa de acordo com o modelo servqual

Angélica Viviana Boada-Niño, Adriana Mayeth Barbosa-López, Elisa Andrea Cobo-Mejía

Autoexamen de seno: conocimientos, actitudes y prácticas en mujeres de una institución de educación superior

Self-examination of breast: Knowledge, attitudes and practices in women of a higher education institution

Autoexame das mamas: conhecimentos, atitudes e práticas em mulheres de uma instituição de ensino superior

Daniela Mesa-Gutiérrez, Diana Velandia-González, Mónica Quemba-Mesa

Conocimientos sobre VIH/SIDA en uniformados usuarios de una Clínica Regional de Tunja

Knowledge about HIV / AIDS in uniformed users of a Tunja Regional Clinic

Conhecimento sobre HIV / AIDS em usuários uniformizados de uma clínica regional de Tunja

Clara Milena Niño- Castillo, Kevin Julián Rodríguez- Álvarez, Sandra Lizeth Díaz-Niño

Factores asociados a malnutrición en niños entre 2 y 5 Años Oicatá, Colombia

Factors associated with malnutrition in children between 2 and 5 years Oicatá, Colombia

Fatores associados à desnutrição em crianças entre 2 e 5 anos Oicatá, Colômbia

Gisell Angélica Álvarez Fonseca, Julián Alberto Calvo Hurtado, Yesenia Carolina Álvarez Fonseca, Martha Bernal-García

Perfil de resistencia de microorganismos identificados en una institución prestadora de servicios de salud en el Departamento de Boyacá, 2018

Resistance profile of circulating microorganisms in an institution of health services in Boyacá Department, 2018

Perfil de resistência de microrganismos identificados em uma instituição prestadora de serviços de saúde no Departamento de Boyacá, 2018

Maritza Angarita-Merchán, Giselle Di Filippo-Iriarte, Diana Patricia Mora-Moreno, Atilio Junior Ferrebuz Cardozo

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Tendencias de investigación en torno al cuidado espiritual de enfermería: Revisión de la literatura

Research trends spiritual care in nursing: Literature review

Tendências da pesquisa em torno do cuidado espiritual em enfermagem: revisão da literatura

Lina María Vargas-Escobar, Mildred Guarnizo-Tole, María Fernanda Tovar-Pardo, Claudia Marcela Rojas-Pérez

Uso de cánula nasal de alto flujo en falla respiratoria en adultos

Use of high flow nasal cannula in respiratory failure in adults

Uso de cânula nasal de alto fluxo na insuficiência respiratória em adultos

Adriana Sofía Valero Ortiz, Flor Ángela Umbacía Salas, Clara Lizeth Palencia Mojica, Magda Tixiana Suárez Saavedra, Laura Jimena Silva Rodríguez

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓ- RIOS DE CASO

Aspergiloma pulmonar en paciente con síndrome de sobreposición: Reporte de caso

Pulmonary aspergiloma in patient with overposition syndrome: Case's report.

Aspergiloma pulmonar em paciente com síndrome de sobreposição: Relato de caso

Edward Jassir Rozo-Ortiz, Ledmar Jovanny Vargas-Rodríguez, Milena Brigitte Agudelo-Sanabria

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD. UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Julio - Diciembre de 2019

EDITORIAL

Amenazas a la integridad en la comunidad científica

Mónica Paola Quemba-Mesa

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Perfiles de susceptibilidad de grupos bacterianos aislados de productos cárnicos en Tunja, Boyacá

Susceptibility profiles of bacterial groups of meat products in Tunja, Boyacá

Perfil de susceptibilidade de grupos bacterianos isolados de produtos à base de carne e derivados em Tunja, Boyacá

Daris A Rosas-Leal, Diana P López-Velandia, María I Torres-Caycedo, Maritza Angarita Merchán

Preeclampsia: prevalencia y factores asociados en gestantes de una institución de salud de Boyacá en el periodo 2015 a 2017

Preeclampsia: prevalence and associated factors in pregnant women of a health institution of Boyacá in the period 2015 to 2017

Pré-eclâmpsia: prevalência e fatores associados em gestantes de uma Instituição de saúde de Boyacá no período 2015 a 2017

Andrea L Salamanca-Sánchez, Laura A Nieves-Díaz, Yury M Arenas- Cárdenas

Eficacia de la budesonida/formoterol comparado con la fluticasona/salmeterol en la mejoría de la capacidad pulmonar de personas mayores con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: revisión sistemática de literatura

Effectiveness of budesonide/formoterol compared to fluticasone / salmeterol in improving the lung capacity of older people with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: systematic literature review

Eficiência da budesonida/formoterol comparado com fluticasona/salmeterol na melhora da capacidade pulmonar de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: revisão sistemática da literatura
Ledmar J Vargas-Rodríguez , Flore E Solano-Rojas 2 Sandra L Díaz , Manuel A Pinzón-Olmos

Uso de la crioterapia en la fatiga muscular post-esfuerzo en individuos que realizan práctica deportiva: revisión sistemática

Use of cryotherapy in post-effort muscle fatigue in individuals who practice sports: systematic review

Uso da crioterapia na fadiga muscular pós-esforço em indivíduos que realizam prática esportiva: revisão sistemática

Lyda F Vallejo-Castillo, Carolina Sandoval-Cuellar, Aura C Quino- Ávila

Comportamiento epidemiológico de la morbilidad materna extrema. Colombia, 2016

Epidemiological behavior of extreme maternal morbidity. Colombia, 2016

Comportamento epidemiológico da morbidade materna extremamente grave Colômbia, 2016

Erika T Sánchez-Barrera, Sandra P Mendieta-Hernández, Eyleen M Pineda-Martínez, Deysi L Cárdenas-Pinzón

Factores asociados a la condición física relacionada con la salud en escolares de la ciudad de Dosquebradas Risaralda

Factors associated with health-related physical condition in schoolchildren in the city of Dosquebradas Risaralda

Fatores associados à condição física relacionada com a saúde em crianças em idade escolar da cidade de Dosquebradas Risaralda.

Brayan E Patiño-Palma

Entrenamiento de capacidades físicas condicionantes en la calidad de vida relacionada con la salud en personas mayores con EPOC estadio I y II. Revisión sistemática de literatura

Training of conditioning physical capabilities in quality of life related to health in older people with copd stadium I and II. Systematic review of literature

Treinamento de capacidades de condicionamento físico na qualidade de vida relacionada à saúde em idosos com epoc estágios I e II. Revisão sistemática da literatura

Yudy M Huertas-Daza, Dhayleen Lozano-Rodríguez, Erika V Sarmiento-Moreno, Yeimy A Preciado-Ríos, Leidy J Pérez-Grosso

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Receptores del hospedero implicados en la invasión del merozoito de *Plasmodium falciparum*: revisión

Host receptors involved in the invasion of *Plasmodium falciparum* merozoite: Review

Receptores do hospedeiro envolvidos na invasão do merozoíto de *Plasmodium falciparum*: revisão

Jessica S Molina-Franky, Alida M Gómez-Rodríguez, César Reyes, David Fernando Plaza

Babesia bovis: Actualidad del desarrollo de una vacuna

Babesia bovis: An Update on vaccine development

Babesia bovis: Atualidade do desenvolvimento de uma vacina

Laura E Cuy-Chaparro, Laura A Ricaurte-Contreras, Anny J Camargo-Mancipe, Darwin A Moreno-Pérez

Revisión de estudios pre-clínicos de candidatos a vacuna contra la malaria causada por *Plasmodium falciparum*

Review of preclinical studies of candidates for malaria vaccine caused by *Plasmodium falciparum*

Revisão de estudos pré-clínicos de candidatos á vacina contra a malária causados por *Plasmodium falciparum*

Anny Jineth Camargo-Mancipe, Diana Díaz-Arévalo, David Ricardo Salamanca- Jiménez, Laura Esperanza Cuy-Chaparro, Diego Fernando Camargo-Mancipe

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Enero - Junio de 2020

EDITORIAL

Autoría de Regalo

Sandra Helena Suescún Carrero

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Clasificación de riesgo para enfermedad tromboembólica venosa y tromboprolifaxis durante el puerperio, Tunja 2017

Risk classification for venous thromboembolic disease and thromboprophylaxis during puerperium period, Tunja 2017

Fatores de risco e classificação de risco para doença tromboembólica em puérperas

Deiby Marcela Camacho-Torres, Yury Marcela Arenas-Cárdenas

Uso de la miel en el manejo de las úlceras crónicas de miembros inferiores en el adulto. Revisión sistemática

Use of honey in the management of chronic leg ulcers in adults. Systematic review

Uso de mel no tratamento de úlceras crônicas dos membros inferiores no adulto. Revisão sistemática

José Niño; Leidy Hernández

Caries de la temprana infancia y factores de riesgo en niños de nivel socioeconómico medio-bajo, Ecuador

Early childhood caries and risk factors in young children of medium-low socioeconomic status, Ecuador

Cárie na primeira infância e fatores de risco em crianças de nível socioeconômico médio-baixo, Equador

Janeth Parra-Coronel, Diana Astudillo-Neira, Johana Ortiz-Ulloa

Díadas de cuidado y competencia para cuidar al alta hospitalaria en un hospital de Bogotá

Days of care and competition to care for hospital discharge in a Bogotá hospital

Diades de cuidado e competência para cuidar da alta hospitalar em um hospital de Bogotá

Jenny Carolina Rojas Barbosa; Mónica Paola Quemba Mesa

Satisfacción de los pacientes que asisten a consulta externa, Centro de Salud San Miguel de Tuta Boyacá 2019

Satisfaction of patients attending an outpatient clinic, San Miguel Tuta Boyacá health center 2019.

Satisfação dos pacientes atendidos no serviço ambulatório, do Centro de Saúde San Miguel de Tuta Boyacá 2019

María Alejandra Varela Suárez, Angie Melisa Guzmán Garay, Yury Marcela Arenas

Perfil de tolerancia al triclosán y detección de los genes MexA, MexC, AcrB y oqxA relacionados con la expresión de bombas de expulsión en aislados clínicos del género *Enterobacter aerogenes* y *Enterobacter cloacae*

Detection of genes associated with expulsion pumps and triclosan tolerance profile in *Enterobacter* spp strains

Perfil de tolerância ao triclosan e detecção dos genes mexA, mexC, acrB e oqxA relacionados à expressão de bombas de expulsão em isolados clínicos do gênero *Enterobacter aerogenes* e *Enterobacter cloacae*

Luisa Fernanda Zanguña Fonseca, María Inés Torres Caycedo2, Giselle Di Filippo Iriarte

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Avances en el desarrollo de una vacuna efectiva contra *Cryptosporidium parvum*: una revisión de la literatura

Advances in the development of an effective vaccine against *Cryptosporidium parvum*: An review of the literature

Avanços no desenvolvimento de uma vacina eficaz contra *Cryptosporidium parvum*: uma revisão da literatura

David Ricardo Salamanca; Jessica Stephanie Molina Franky; Anny Jineth Camargo Mancipe; Alida Marcela Gómez Rodríguez

Avances en el desarrollo de una vacuna contra la malaria por *Plasmodium falciparum*: una revisión de literatura

Advances in the development of vaccine against malaria by *Plasmodium falciparum*: a literature review

Avanços no desenvolvimento de uma vacina contra a Malária por *Plasmodium falciparum*: Uma revisão da literatura

Alida Marcela Gómez Rodríguez; Jessica Stephanie Molina; Franky David Ricardo Salamanca Jiménez; César Mauricio Reyes Santofimio

REPORTES DE CASO / CASE REPORTS / RELATÓRIOS DE CASO

Sarcoma cardíaco metastático a miembros inferiores

Cardiac sarcoma with metastasis to the lower limbs

Sarcoma cardíaco metastático dos membros inferiores

Yelson A Picón-Jaimes, Javier E Orozco-Chinome, Leec Fabían David Ortega-Uribe

**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ
ISSN: 2389-7325
ISSN: 2539-2018 (En línea)
Julio - Diciembre de 2020**

EDITORIAL

Implicaciones iniciales en la salud mental y emocional de las personas a causa de la pandemia de COVID-19

Martha Bernal-García

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Epidemiología de la fractura de cadera en el adulto atendido en un hospital de tercer nivel

Epidemiology of hip fracture in adults treated at a tertiary level hospital

Epidemiologia de fratura do quadril em adultos tratados em um hospital (nível III)

Diana Fernanda Caicedo Sanguino , Andrés Eduardo Araque Melo, Nicolás Ricardo Rojas Quintero, Salvador Enrique Villamizar Quintero

Validación de contenido del Cuestionario de Percepción del Aprendizaje de la Anatomía a través del sistema interactivo en 3D, Cyber Anatomy

Content validation of the Anatomy learning perception questionnaire through the interactive 3-D system, Cyber Anatomy

Validação de conteúdo do Questionário de Percepção de Aprendizagem de Anatomia por meio do sistema interativo 3D, Cyber Anatomy

Sara Raquel Silva-Ortiz, Elisa Andrea Cobo-Mejía, Jhon Fredy Cepeda-Sainea

Factores de riesgo y clasificación de riesgo para enfermedad tromboembólica en mujeres posparto

Risk factors and risk classification for thromboembolic disease in postpartum women

Fatores de risco e classificação de risco para doença tromboembólica em mulheres no pós-parto

Mario Santiago Mesa Espinel, Mónica Paola Quemba Mesa, Nubia Mercedes González Jiménez, Gina Sofía Montaña Padilla, Juan David Vega Padilla

Tiempos y barreras de acceso para procedimientos quirúrgicos electivos en la población de Viracachá (Boyacá, Colombia), durante el periodo 2018-2019

Waiting Times and Barriers for Elective Surgical Procedures in the Population of Viracacha (Boyaca, Colombia) during the period 2018-2019

Tempos e barreiras de acesso para procedimentos cirúrgicos eletivos na população de Viracachá (Boyacá, Colômbia), no período 2018-2019

Cristian Camilo Becerra Gómez, Javier Martínez Torres

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Effects of angiotensin II receptor blockers and angiotensin-converting enzyme inhibitors on COVID-19: a narrative review of the literature

Efectos de bloqueadores del receptor de angiotensina II e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en COVID-19: una revisión narrativa de la literatura

Efeitos dos bloqueadores do receptor da angiotensina II e inibidores da enzima de conversão da angiotensina no COVID-19: uma revisão narrativa da literatura

Juan David Muñoz Loaiza, Heitmar Santiago Infante, Brenda Stefania Pérez Mahecha, Juan Esteban Herrera Cardona, David Ricardo Salamanca

Proteínas homólogas de unión a reticulocitos de *Plasmodium falciparum* involucradas en el proceso de invasión al eritrocito: revisión de la literatura

Plasmodium falciparum reticulocyte-binding homologous proteins involved in the process of erythrocyte invasion: literature review

Proteínas de ligação a reticulócitos de *Plasmodium falciparum* homólogas envolvidas no processo de invasão de eritrócitos: revisão da literatura

Wendy Royero-Bermeo, César Mauricio Reyes Santofimio, Mabel Patricia Franky Rojas, Yelson Alejandro Picón Jaimés, Jessica Molina Franky

Rehabilitación Pulmonar en Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Pulmonary Rehabilitation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Reabilitação pulmonar em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Flor Á Umbacía-Salas, Laura J Silva-Rodríguez, Clara L Palencia-Mojica, Alba Y Polanía-Robayo

Fundamentos y aplicaciones biomédicas de las principales tecnologías de secuenciación: una revisión de literatura

Biomedical Foundations and Applications of Major Sequencing Technologies: A Literature Review

Fundamentos e aplicações biomédicas das principais tecnologias de sequenciamento: uma revisão da literatura

Anny Jineth Camargo Mancipe, Karen Nattaly Valero González, Alida Marcela Gómez Rodríguez, Diego Fernando Camargo Mancipe, Carlos Fernando Suárez Martínez, Laura Esperanza Cuy Chaparro

Utilidad de los índices de oxigenación en pacientes adultos y pediátricos con insuficiencia respiratoria. Revisión narrativa

Usefulness of oxygenation indices in adult and pediatric patients with respiratory failure. Narrative review

Utilidade dos índices de oxigenação em pacientes adultos e pediátricos com insuficiência respiratória. Revisão narrativa

Yelson A Picón-Jaimes, Javier E Orozco-Chinome, Leec Fabian David Ortega-Uribe

**REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ**

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Enero - Junio de 2021

EDITORIAL

COVID-19 en la Gestación: Un desafío para la atención en salud

Jorge Enrique Correa-Bautista

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador

Prevalence of Child Malnutrition in Children under Three Years Old in Two Cantons of Ecuador

Prevalência da desnutrição infantil em menores de três anos em dois cantões do Equador

Mary Consuelo Mosso Ortiz, Mery Rocío Rea Guamán, Katherine Madeley Beltrán Moso, José Ivo Óscar Contreras Briceño

Una mirada desde la percepción del cuerpo de la persona mayor

A Look from the Perception of the Elderly Person's Body

Um olhar desde a percepção do corpo do idoso
Eliana Monsalve-Jaramillo, Claudia Inés Bohórquez-Olaya,
Elisa Andrea Cobo-Mejía

Riesgo psicosocial intralaboral y síndrome de desgaste profesional en psiquiatras de una clínica de Antioquia (Colombia) en el 2020: serie de casos

Intra-Labor Psychosocial Risk and Burnout Syndrome in Psychiatrists at a Clinic in Antioquia (Colombia) in 2020: Case Series

Risco psicossocial laboral e síndrome de Burnout em psiquiatras de uma clínica de Antioquia (Colômbia) em 2020: série de casos
María Angélica López Rincón, Julián David Palacio Jaramillo,
Yadilfa Palacios Palacios, Yaline Sánchez Neira

Prevalencia de acantosis nigricans y factores asociados con el síndrome metabólico en Nobsa (Boyacá, Colombia)

Prevalence of Acanthosis Nigricans and Associated Factors to Metabolic Syndrome in Nobsa (Boyacá, Colombia)

Prevalência de acantose nigricans e fatores associados com a síndrome metabólica em Nobsa (Boyacá, Colômbia)

Ángela Viviana Carreño Fernández, Daniel Arturo Avella Chaparro

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Proteínas importantes para la invasión de *Babesia bovis* a las células huésped

Important Proteins for *Babesia bovis* Invasion to Host Cells

Proteínas importantes para a invasão das células hospedeiras por *Babesia bovis*

Laura Esperanza Cuy-Chaparro, Anny Camargo Mancipe,
Álida Marcela Gómez Rodríguez, César Reyes Santofimio,
Darwin Andrés Moreno Pérez

Variables clínicas del parto en posición vertical y horizontal: revisión exhaustiva de literatura

Clinical Behavior of Vertical and Horizontal Deliveries: Exhaustive Literature Review

Variáveis clínicas do parto em posição vertical e horizontal: revisão abrangente de literatura

Laura Cuy-Chaparro, David Ricardo Salamanca, Diana Margoth Riaño-Carreño, Gloria Camargo-Villaba, Nohora Sánchez-Capacho, Rosario Soto Bringas

Políticas públicas latinoamericanas en la comunidad LGBTIQ (lesbianas, gays, bisexuales, trans, intersexuales, queer): revisión documental

Latin American Public Policies in the LGBTIQ (Lesbian, Gay, Bisexual, Trans, Intersex, Queer) Community: Documentary Review

Políticas públicas latino-americanas sobre a comunidade LGBTIQ (lésbicas, gays, bissexuais, trans, intersexual, queer): uma revisão documental

Aura Katherine Gutiérrez-Díaz, Liset Carolina Fierro-Orozco, Ariadna María Angarita-Navarro

Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos: una revisión

Relevance of Labor Risk Factors in Waste Collection Personnel. A Review

Relevância dos fatores de risco ocupacional nos trabalhadores de coleta de resíduos: uma revisão
Sindy Johana Forero Gauna, Laura Viviana Parra Hurtado, Ángela Liliana Monroy Díaz

Los sistemas de alerta temprana, una herramienta que fortalece la vigilancia epidemiológica en el marco de la seguridad y salud en el trabajo

Early Warning Systems, A Tool That Strengthens Epidemiological Surveillance within the Framework of Occupational Health and Safety

Os sistemas de alerta precoce, um instrumento para reforçar a vigilância epidemiológica no âmbito da saúde e segurança no trabalho

Víctor Zein Rizo Tello, Astrid Maribel Aguilera Becerra, Laura Ximena Ramírez López

Fiebre y sus implicaciones en el diagnóstico del paciente neurológico, revisión narrativa de la literatura

Fever and Its Implications in the Diagnosis of the Neurological Patient: A Review

Febre e suas implicações no diagnóstico do paciente neurológico, uma revisão narrativa da literatura

Germán Gustavo Gutiérrez Torres, Fabio Enrique Hernández Cubides, Yaline Sánchez Neira

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Julio - Diciembre de 2021

EDITORIAL

Comunicación científica e información en la pandemia por COVID-19

María Inés TorresCaycedo

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Relación entre el signo del lóbulo hendido y enfermedad cardiovascular en pacientes del Hospital Universitario de Los Andes, diciembre de 2017 a julio de 2018

Relationship between the Cleft Lobe Sign and Cardiovascular Disease in Patients at the Hospital Universitario de los Andes, December 2017 to July 2018

Relação entre sinal de lóbulo fendido e doença cardiovascular em pacientes no Hospital Universitário de Los Andes, dezembro de 2017 a julho de 2018

John Eliseo Castro Gutiérrez, Magaly Quiñonez, Luis Andrés Dulcey Sarmiento

Aborto espontáneo en estudiantes universitarias en Pamplona (Norte de Santander, Colombia) en el periodo 2007-2016. Un estudio transversal

Miscarriage in University Students in Pamplona (Norte de Santander, Colombia) during 2007-2016. A Cross Sectional Study

Aborto espontâneo em estudantes universitárias em Pamplona (Norte de Santander, Colômbia) no período 2007-2016. Um estudo de corte transversal

Paola Andreína Malpica-Cárdenas, Ingrid Xiomara Flórez Peñaloza, Javier Martínez Torres¹, Nixon Albeiro Zambrano Medina, Belinda Inés Lee-Osorno, Marco Fredy Jaimes Laguado

Infecciones asociadas con dispositivos, perfil microbiológico y resistencia bacteriana en unidades de cuidados intensivos de Casanare (Colombia)

Device-Associated Infections, Microbiological Profile and Bacterial Resistance in Intensive Care Units of Casanare – Colombia

Infecções associadas a dispositivos, perfil microbiológico e resistência bacteriana em unidades de terapia intensiva em Casanare (Colômbia)

Yeimy Yised Ávila Torres, María Fernanda Cáceres Rojas, Astrid Maribel Aguilera-Becerra

Factores sociodemográficos y clínicos asociados con el control de la tensión arterial en pacientes hipertensos de un programa de enfermos crónicos en Boyacá (Colombia), 2017

Sociodemographic and Clinical Factors Associated with Blood Pressure Control in Hypertensive Patients of a Chronic Program in Boyacá (Colombia), 2017

Fatores sociodemográficos e clínicos associados ao controle da pressão arterial em pacientes com hipertensão arterial de um programa de doenças crônicas em Boyacá (Colômbia), 2017

Ibeth Vanessa Hernández-Franco, Mónica Paola Quemba-Mesa, Nubia Mercedes González-Jiménez

Tolerancia al triclosán en cepas de *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* de origen clínico

Triclosan tolerance in *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* strains of clinical origin

Tolerância a Triclosan em cepas de *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli* de origem clínica

Yaline Sánchez Neira, Eliana Ximena Urbano Cáceres, Nadia Catalina Alfonso Vargas

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Adaptación transcultural y validación de un contenido del cuestionario Texas Textbook Evaluation Tool (T-TET) de evaluación de libros de texto para ciencias de la salud

Cross-Cultural Adaptation and Content Validation of Texas Textbook Evaluation Tool (T-TET) a Book Evaluation Questionnaire for Health Sciences

Adaptação transcultural e validação de um questionário para as ciências da saúde

Gloria Eugenia Camargo Villalba, Nohora Sánchez Capacho, Diana Margoth Riaño Carreño, Kelly Ávila Ávila, Rocío del Pilar Castellanos Vega, Laura Melissa González Zipa

Sistemas de expresión de proteínas recombinantes para el análisis funcional de antígenos de *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*: una revisión

Recombinant Protein Expression Systems for Functional Analysis of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* Antigens: A Review

Sistemas de expressão de proteínas recombinantes para o análise funcional de antígenos de *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*: uma revisão

Álida Marcela Gómez Rodríguez, Laura Esperanza Cuy Chaparro, Anny Jineth Camargo Mancipe

Estrés laboral: una revisión de las principales causas consecuencias y estrategias de prevención

Work Stress: A Review of the Main Causes, Consequences, and Prevention Strategies

O estresse no trabalho: uma revisão das principais causas, consequências e estratégias de prevenção.

Mayra Andrea Barrera Verdugo, Catalina Chaparro Penagos, Lina Yessenia Plazas Serrano, Luz Ángela Buitrago Orjuela

Efectos adversos por el uso de sustancias químicas en la salud de los trabajadores de la industria de la construcción. Artículo de revisión

Adverse Health Effects of Construction Industry Workers Due to the Use of Chemical Substances. Review Article

Efeitos adversos do uso de produtos químicos sobre a saúde dos trabalhadores da indústria da construção civil. Artigo de revisão

Solaindy Andrea Zapata Álvarez, Dayanis Bautista Ávila, Carla Patricia Laguna Acosta, Pier Paolo Rojas Valderrama, Yessica Alejandra Rincón Rojas, Fabiola Contreras Pacheco

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Enero - Junio de 2022

EDITORIAL

Genes asociados con la resistencia a las enfermedades infecciosas. Enfoques empleados para su hallazgo

Claudia Patricia Jaimes Bernal, Antonio Caruz

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Frequency of metabolic syndrome and stratification of cardiovascular risk in patients with HIV by using three scoring systems

Frecuencia del síndrome metabólico y estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes con VIH mediante tres sistemas de puntuación

Frequência da síndrome metabólica e estratificação do risco cardiovascular em pacientes HIV-positivos usando três sistemas de pontuação

Luis Andrés Dulcey Sarmiento, Jhon Fredy Castillo Blanco, Juan Sebastián Theran León, Raimondo Caltagirone Miceli, Jonathan Antonio Pineda Parada

Relación de problemas disciplinarios y de rendimiento académico con el consumo de sustancias psicoactivas en escolares colombianos

Disciplinary and Academic Issues Related with Psychoactive Substances Consumption, in Colombian Scholars

Relação entre problemas disciplinares e desempenho acadêmico e o uso de substâncias psicoativas em crianças colombianas em idade escolar

Jhaira Daniela Mosquera-Fernandez, Miguel Leonardo Arias-Duarte, Javier Martínez-Torres, Astrid Maribel Aguilera-Becerra

Perceived self-efficacy and breast self-examination in women from Monteria (Colombia)

Autoeficacia percibida y autoexamen de mamas en mujeres de Montería (Colombia)

Auto-eficácia percebida e auto-exame da mamas mulheres em Montería (Colômbia)

Lercy López-Hoyos, Cristina Bohórquez Moreno, Irma Castillo Ávila

Perceptions of the return to face-to-face education and reconfiguration of the domestic burden of university teachers during Covid-19 post-pandemic times

Percepções sobre o retorno à educação presencial e a reconfiguração da carga doméstica de docentes universitárias em tempos de pós-pandemia por covid-19

Percepções sobre o retorno à educação presencial e a reconfiguração da carga doméstica de docentes universitárias em tempos de pós-pandemia por covid-19

Diana Isabel Girón-Madroño, Edward Javier Ordóñez

Efecto de la recuperación activa en la potencia pico y el lactato después de protocolos de sprints repetidos, realizados en cicloergómetros: una revisión sistemática

Active Recovery Effect in the Peak Power and the Lactate, after Repeated Sprints Protocols, Executed in Cycloergometer: A Systemic Review

Efeito da recuperação ativa sobre a potência de pico e o lactato depois de repetidos protocolos de Sprints realizados em cicloergómetros: uma revisão sistemática

Sonia Viviana Anzola-Cruz

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES/ ARTIGOS DE REVISÃO

Análisis del somatotipo en el taekwondo. Revisión de la literatura

Somatotype analysis in taekwondo. Literature review

Análise somatotípica no taekwondo. Revisão da literatura

Cristian C. Peña-Sánchez, Melba R. Mieles-Ramírez, Brayan E. Patiño-Palma

Instrumentos de evaluación del riesgo psicosocial en trabajadores de diferentes sectores laborales. Revisión narrativa descriptiva

Instruments for assessing psychosocial risk in workers in different occupational sectors. Descriptive narrative review

Instrumentos de avaliação de riscos psicossociais para trabalhadores de diferentes sectores de trabalho. Revisão narrativa descritiva

Yenni Paola Vargas Velasco, Laura Vanessa Vásquez Barrera, Aura Cristina Quino Ávila, Deysi Lorena Arias Condia, Eduardo Alfonso Avella Tejedor

Síndrome de agotamiento psicológico en personal de la salud durante la pandemia por COVID-19: revisión narrativa

Burnout syndrome in health personnel during the COVID-19 pandemic: narrative review

Síndrome de Burnout psicológico em trabalhadores da saúde durante a pandemia de COVID-19: revisão narrativa

Yeison Camilo Alarcón Moreno, Andrea Carolina Rodríguez Pugliesse, Yaline Sánchez Neira

Seguridad y salud en el trabajo para operarios de maquinaria pesada en la industria de la construcción

Occupational Health and Safety for Heavy Machinery Operators in the Construction Industry

Segurança e saúde no trabalho para operadores de maquinaria pesada na indústria da construção

Lina Natalia Paredes-Sánchez, Yenny Marcela Sainea-Rodríguez, Yesika Paola González-Villamil, Yusselmy Márquez Benítez

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN / REFLECTION ARTICLES / ARTIGOS DE REFLEXÃO

Fortalecimiento de la autoeficacia en estudiantes de enfermería como preparación para el ingreso a prácticas clínicas en una universidad de Boyacá (Colombia)

Strengthening Self-Efficacy in Nursing Students as Preparation for Admission to Clinical Practices at a university in Boyacá – Colombia

Reforçar a auto-eficácia dos estudantes de enfermagem em preparação para a entrada na prática clínica numa universidade em Boyacá (Colômbia)

Mónica Paola Quemba-Mesa , Yury Marcela Arenas-Cárdenas, Leidy Yemile Vargas-Rodríguez, Jenny Katherine Díaz-Fernández, Sandra Lizeth Díaz-Niño

REVISTA INVESTIGACIÓN EN SALUD.

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389-7325

ISSN: 2539-2018 (En línea)

Julio - Diciembre de 2022

EDITORIAL

Edith Mariela Burbano Rosero

Universidad de Nariño

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES / ARTIGOS DE PESQUISA

Accesibilidad al consumo de marihuana en escolarizados colombianos

Marijuana Accessibility Among Colombian School children

Acessibilidade do uso da maconha entre os estudantes colombianos

Laura Melissa González Zipa, Daniela Andrea Pérez Espitia, Paula Andrea Reyes Fernández², Marcela América Roa Cubaque, Javier Martínez Torres

Physical-Chemical and Microbiological Characterization of the Water in a Municipality of the Department of Boyacá-Colombia

Caracterización físico-química y microbiológica del agua de un municipio del departamento de Boyacá (Colombia)

Caracterização físico-química e microbiológica da água de um município do departamento de Boyacá (Colômbia)

Liliana Dorado-González, Mery Dueñas-Celis, Sandra Helena Suescún-Carrero

Factores asociados con mortalidad intrahospitalaria en falla cardíaca aguda: un estudio de cohorte retrospectiva

Factors Associated with in-hospital Mortality in Acute Heart Failure: A Retrospective Cohort Study

Fatores associados à mortalidade intra-hospitalar na insuficiência cardíaca aguda: estudo retrospectivo

Lina Estefany López Morales, Mariana Rada Rada, John Alexander Conta López, Juliana Marcela Suárez Casas, Ledmar Jovanny Vargas Rodríguez

ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLES / ARTIGOS DE REVISÃO

Use of bedside ultrasound in the evaluation of acute dyspnea: a comprehensive review of evi-

dence on diagnostic usefulness

Uso de ecografía a pie de cama en la evaluación de la disnea aguda: una revisión exhaustiva de la evidencia sobre su utilidad diagnóstica

Uso de ultrassom à beira do leito na avaliação da dispneia aguda: uma revisão abrangente das evidências sobre sua utilidade diagnóstica

Iván David Lozada Martínez, Isabela Zenilma Daza Patiño, Gerardo Jesús Farley Reina González, Sebastián Rojas Pava, Ailyn Zenith Angulo Lara, María Paola Carmona Rodiño, Olga Gissela Sarmiento Najjar, Jhon Mike Romero Madera, Yesid Alonso Ángel Hernández

Impacto ambiental y riesgos potenciales generados en los rellenos sanitarios: revisión narrativa de la literatura

Environmental Impact and Potential Risks Generated in Sanitary Landfills - Narrative literature review

Impactos ambientais e riscos potenciais dos aterros sanitários: Revisão narrativa da literatura

Rocío del Pilar Cárdenas Valbuena, Germán Alberto López Quemba, Deisy Talero Moreno, Andrea Paola Cely Grijalba, Liz Marivel Murillo Naranjo, Grised Andrea Velasco Quiroga, Fabiola Contreras Pacheco

Artritis séptica. Revisión descriptiva

Septic Arthritis. Descriptive Review

Artrite séptica. Revisão descritiva

Andrés Eduardo Araque-Melo

Efectos de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de los trabajadores de la salud. Revisión de la literatura

Effects of the COVID-19 pandemic on the mental health of health workers.

Literature review

Efeitos da pandemia COVID-19 sobre a saúde mental dos trabalhadores do setor de saúde. Revisão literária.

Angie Carolina Beltrán Ruiz, Lyna Melissa Jiménez Peña, Clara Lizeth Palencia Mojica

Estrategias y herramientas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, en el sector construcción

Strategies and Tools for Occupational Health and Safety Training in the Construction Sector

Estratégias e ferramentas para treinamento em segurança e saúde ocupacional no setor de construção

Laura Yaneth Gil Alvarado, Sebastián Gil Bonilla, Briyith Tatiana Gómez Vergara, Jairo Camilo Rojas Patiño¹, Yusselby Márquez Benítez

Evaluación de pruebas diagnósticas para especialistas en rehabilitación cardiopulmonar

Evaluation of Diagnostic Tests for Professionals who Perform Cardiopulmonary Rehabilitation

Avaliação de testes de diagnóstico para especialistas em reabilitação cardiopulmonar

Víctor Z. Rizo-Tello, Ana M. Londoño-Espinel, Carlos D. Páez Mora

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN / RREFLECTION ARTICLES/ ARTIGOS DE REFLEXÃO

Estrategias para la evaluación de extractos de polifenoles en modelos in vitro de cáncer de vías digestivas

Strategies for Evaluation of Polyphenol Extracts on in vitro Models of Digestive Tract Cancer

Estratégias para a avaliação de extratos de polifenóis em modelos in vitro de câncer do sistema digestivo

Atilio Junior Ferrebuz-Cardozo, Zilpa Adriana Sánchez-Quitian, Ruby Alba Elizabeth Márquez-Salcedo, Lady Johanna Carreño-Saltarén