



2026 Vol. 10 N°1  
Enero - Marzo

Peruvian Journal of  
**Health  
Care &  
Global  
Health**



**JOURNAL OF RESEARCH AND HEALTH**  
ISSN 2522-7270



Peruvian Journal of  
**Health Care and  
Global Health**

Volumen 10 • Número 1 • 2026

Revista científica de acceso abierto, editada por la Universidad de  
Ciencias y Humanidades (UCH)

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD**

Dr. Alfredo Jose Pipa Carhuapoma  
*Rector*

Mg. Faustino Zapata Huanca  
*Gerente General*

Mg. Carlos Díaz Serruche  
*Secretario General*

Dr. Gustavo Villar Mayuntupa  
*Vicerrector Académico*

Dr. Fernando Eugenio Alvarado Rojas  
*Director de Posgrado*

Mg. Julio Cesar Méndez Nina  
*Dirección de Investigación*

Mg. Carlos Campomanes Bravo  
*Subgerencia Económica Financiera*

Mg. Omar Velásquez Andía  
*Subgerencia de Infraestructura Física y Tecnológica*

Mg. Julio Vásquez Paragulla  
*Subdirección Académica Educación Virtual*

Mg. Cesar Abraham Suarez Oré  
*Dirección Académica de Servicios Universitarios*

Mg. Elvis Gonzales Choquehuanca  
*Dirección Académico Gestión Docente y Curricular*

Dr. Eleazar Armando Flores Medina  
*Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud*

Mg. Doris Melina Alvines Fernández  
*Coordinador General de la Facultad de Ciencias de la Salud*

Dr. Laberiano Matías Andrade Arenas  
*Decano de la Facultad de Ciencias e Ingeniería*

Mg. David Llulluy Núñez  
*Coordinador General de la Facultad de Ciencias e Ingeniería*

Dr. William Cortez Maldonado  
*Decano de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*

Mg. Samuel Gilder Vargas Vargas  
*Coordinador General de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*

Dr. Hipólito Reyes del Carmen  
*Decano de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Financieras*

Dr. Wilber Céspedes Luna  
*Coordinador General de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Financieras*

Mg. Edgar Vega Rosales  
*Coordinador de Estudios Generales*

**EQUIPO EDITORIAL**

**EDITOR GENERAL**

Juan Morales  
*Universidad de Ciencias y Humanidades-UCH, Perú*

**EDITORES ASOCIADOS**

Humberto E. De La Torre  
*Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria. Madrid, España.*

Walter E. Prudencio  
*Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.*

Jhon A. Zeladita  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.*

Cesar H. Limaymanta  
*Universidad de Lima. Lima, Perú.*

Daniel Yupanqui  
*Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima, Perú.*

David Rodríguez  
*Universidad Privada Del Norte. La Libertad, Perú.*

Carmen Contreras  
*Socios en Salud Sucursal Perú. Lima, Perú.*

**COMITÉ EDITORIAL**

José Fuentes-Rivera  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.*

Marcos Carruitero  
*Universidad Privada Antenor Orrego. La Libertad, Perú.*

Lida Velasque  
*Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Cusco, Perú.*

Luzbeth Lipa  
*Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.*

Gladys Leon  
*Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. Amazonas, Perú.*

Vilma Mamami  
*Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.*

Kelly Levano  
*Helene Fuld College of Nursing, United States.*

María Angélica Arzuaga Salazar  
*Universidad de Antioquia - Udea, Colombia.*

Jéssica Jannett Rivadeneyra Posadas  
*Universidad de Burgos - UBU, Spain.*

Oscar Moreno  
*Universidad Federal de Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.*

Manuel Renato Retamozo Palacios  
*Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS). Brasília, Brasil.*

**COMITÉ CIENTÍFICO**

César Arturo Gutiérrez Villafuerte  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos – UNMSM, Perú.*

Carlos Alexander Alva Diaz  
*Ministerio de Salud – MINSA, Perú.*

María Cristina Maya Vázquez  
*Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM, México.*

María Teresa Cuamatzi Peña  
*Universidad Autónoma del Estado de México – UAEMex, México.*

Yolanda Rufina Condorimay Tacsí  
*Universidade Federal de Goiás – UFG, Brazil.*

Violeta Magdalena Rojas Huayta  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM, Perú.*

Eduardo Rafael Bucio Reta  
*Instituto Nacional de Cardiología – Ignacio Chávez, México.*

Jack Roberto Silva Fhon  
*Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – EERP USP, Brazil.*

Leda Yamilé Hurtado Roca  
*Universidad Autónoma de Madrid – UAM, Spain.*

Silvia Suarez Cunza  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos – UNMSM, Perú.*

Emma Hernández Valdés  
*Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular – ICCV, Cuba.*

**ASISTENTE EDITORIAL**

Marlene Basilio  
*Dirección Regional de Salud del Callao. Callao, Perú.*

**ASISTENTE ADMINISTRATIVO**

Jhoanna Iveth Santiago  
*Universidad de Ciencias y Humanidades. Lima, Perú.*

**EDITOR DE PRODUCCIÓN**

Milagros Orejón Ortiz de Orué. Lima, Perú.

Leonor Tenorio. Lima Perú.

Peruvian Journal of Health Care and Global Health

---

Peruvian Journal of Health Care and Global Health, es una publicación de la Universidad de Ciencias y Humanidades.

**ISSN:** 2522-7270

**Editado por:**

Peruvian Journal of Health Care and Global Health

© Copyright 2026

Dirección: Av. Universitaria 5175, Los Olivos 15304. Lima, Perú.

<http://revista.uch.edu.pe>

**Marzo 2026**

Esta publicación es gratuita y el contenido en su integridad se encuentra en:  
<http://revista.uch.edu.pe>

## Editorial

- Los primeros 1000 días de vida: La raíz invisible del desarrollo y el capital humano  
*The First 1,000 Days of Life: The Invisible Root of Development and Human Capital*  
Juan Morales 5

## Artículo original

- Frecuencia de factores asociados a lesiones premalignas cervicales en mujeres atendidas en Lima Metropolitana  
*Frequency of factors associated with cervical premalignant lesions among women treated in Metropolitan Lima*  
Alejandra Juliette Huayllasco-Chaflaque, Avry Marie Stopp-Wadsworth, Marcelo Alonso Menéndez-Zúñiga, Rafael Eloy Herrera-Delgado 8
- Intención de uso de la historia clínica electrónica en médicos de una clínica privada en el Perú  
*Intention to use electronic medical records among physicians at a private clinic in Peru*  
Jorge Luis Vergara-Florian 15

## Artículo de revisión

- Desnutrición crónica infantil y factores ambientales intradomiciliarios en Taisha, Ecuador: Revisión de alcance  
*Chronic childhood undernutrition and intradomiliary environmental factors in Taisha, Ecuador: A Scoping Review*  
Etsa Robinson Tsenkush-Chamik, Jessica Paola Shuguli-Gualoto, Lizbeth Mishell Colcha-Colcha, Klever Raúl Jarro-Yanza 24
- Nuevas estrategias de manejo en la colitis ulcerativa: Una revisión narrativa  
*New management strategies in ulcerative colitis: a narrative review*  
Carol Daniela Rincón-Arboleda, Ricardo Mendoza-Dorado, Paola Andrea Pérez-Ballesteros, Erik Santiago Plaza-Rojas, Luis Felipe Cortez-Sanabria, Juan Santiago Serna-Trejos 32

## Reporte de caso

- Complicación abdominal tras fractura de fémur: reporte de un abdomen agudo obstructivo en adulto mayor  
*Abdominal complication following femoral fracture: a case report of acute obstructive abdomen in an elderly patient*  
Diego Patricio Palacios-Vintimilla, Domenica Patricia Palacios-Mora, Sofia del Carmen Abad-Espinoza 41
- Crouzon Syndrome with unilateral blindness: A Case from Benguela, Angola  
*Síndrome de Crouzon y ceguera unilateral: reporte de un caso en Benguela, Angola*  
Antonino Kapitão, José Domingos Paiva, Raúl Fernandes Tchitali, Eládio Geraldo Palanga, Ernesto Octávio Ussengue, Salomão Chiambo 46
- Psicosis inducida por esteroides en un paciente con trasplante cardíaco: Reporte de caso  
*Steroid-induced psychosis in a heart transplant recipient: A case report*  
Erika Muñoz-Álvarez, Vivian Torres-Ramirez, Gemelly Sánchez-Valencia, Astrid Carolina Salazar-Gómez, Jasson Leonardo Realpe-Cerón, Carolina Ayola-Ramirez, Juan Santiago Serna-Trejos 52
- Múltiples efectos de la intoxicación por cocaína: Reporte de caso  
*Multiple effects of cocaine intoxication: Case report*  
Hanier H. Agudelo, Natalia L. Ortiz, Yulieth P. Zemanate, María Carolina Cabrera-Correal, Michael Ortega-Sierra 58
- Dermatitis peribucal descamativa en el embarazo: Reporte de caso  
*Desquamative Perioral Dermatitis in Pregnancy: A Case Report*  
Natacha Belén Andrade-Cabrera, Katty Magdalena Barahona-Ochoa 64

## Carta al editor

La cara oculta del estreñimiento: mayor riesgo de mortalidad en insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica

*The hidden face of constipation: increased risk of mortality in heart failure and chronic kidney disease*

*María Viviana Pantoja-Echeverry, Johana Galván-Barrios*

68

The potential effects of Zamzam water on mental health

*Los posibles efectos del agua de Zamzam en la salud mental*

*Hüseyin Çaksen*

71

Avances traslacionales en el Síndrome Sturge-Weber: Puntos claves a considerar

*Translational advances in Sturge-Weber syndrome: Key points to consider*

*Fabiana Medina-Díaz, Valeria Freite-Galindo, Juan Santiago Serna-Trejos*

73

# Los primeros 1000 días de vida: La raíz invisible del desarrollo y el capital humano

## The First 1,000 Days of Life: The Invisible Root of Development and Human Capital

Juan Morales <sup>1,a</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias y Humanidades, Centro de Investigación eHealth. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico, Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Máster en Salud Digital, Magíster en Gerencia de Proyectos y Programas Sociales, Doctor en Medicina.

### Información del artículo

**Citar como:** Morales J. Los primeros 1000 días de vida: La raíz invisible del desarrollo y el capital humano. Health Care & Global Health.2026;10(1):5-7.

DOI: 10.22258/hgh.v10i1.410

### Autor de Correspondencia

Juan Morales  
Dirección: Av. Universitaria 5175, Los Olivos  
15304. Lima, Perú.  
Email: mdjuanmorales@gmail.com  
Teléfono: +51 989521832

### Historial del artículo

Recibido: 06 de marzo de 2026  
Primera decisión editorial: 08 de marzo de 2026  
Versión revisada recibida: 09 de marzo de 2026  
Aceptado: 10 de marzo de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: no aplica



Los primeros 1000 días de vida, comprendidos entre la concepción y los dos años de edad, constituyen una ventana crítica. Durante este periodo, el entorno prenatal es determinante para el desarrollo fetal y la salud a lo largo del curso de vida. Factores como la nutrición materna, las comorbilidades durante el embarazo y las exposiciones infecciosas e inflamatorias influyen en el desarrollo de las enfermedades crónicas, trastornos del neurodesarrollo, neuropsiquiátricos, metabólicos y cardiovasculares que pueden manifestarse desde la infancia hasta la adultez <sup>[1][2]</sup>. Los desequilibrios nutricionales maternos durante la gestación, tanto por exceso como por déficit de macro y micronutrientes, así como ciertos patrones alimentarios, influyen de manera significativa en los orígenes del desarrollo de las enfermedades cardiovasculares en etapas posteriores de la vida <sup>[3]</sup>.

El estado nutricional materno resulta determinante desde las primeras fases del desarrollo embrionario. Nutrientes como los carotenoides (luteína y zeaxantina), la colina, el folato, el yodo, el hierro, los ácidos grasos omega-3 y la vitamina D cumplen funciones esenciales en la organogénesis y en el desarrollo neuronal, y su deficiencia durante la gestación y el periodo posnatal temprano puede generar consecuencias persistentes en el bienestar del individuo <sup>[4]</sup>. Los desequilibrios nutricionales maternos pueden alterar la función placentaria, inducir inflamación y promover modificaciones epigenéticas que favorecen disfunción vascular pulmonar y mayor riesgo de hipertensión pulmonar neonatal; además, la desnutrición y la deficiencia de tiamina durante la lactancia se han asociado directamente con esta entidad, mientras que dietas hiperlipídicas o con ingestas elevadas de polifenoles se vinculan con remodelado cardiovascular fetal adverso <sup>[5]</sup>. Paralelamente, un mayor peso pregestacional, la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, el tabaquismo materno, el alto peso al nacer o la condición de grande para la edad gestacional, la ausencia de lactancia materna y el incremento ponderal acelerado en el lactante constituyen factores determinantes de la adiposidad y riesgo cardiovascular en niños y adolescentes <sup>[6][7]</sup>.

Las condiciones sociales, sanitarias y económicas adversas en la primera infancia influyen decisivamente en la salud a lo largo del curso de vida <sup>[8]</sup>. Los resultados del embarazo, el parto y la maternidad están fuertemente influenciados y condicionados por estas condiciones y el apoyo que la mujer puede recibir <sup>[9]</sup>. La participación de ambos padres también tiene un impacto positivo en los resultados sociales, psicológicos y de salud de los niños. Los servicios de salud materno-infantil son cruciales para garantizar el bienestar de las madres y los bebés durante el embarazo, el parto y el posparto <sup>[10]</sup>. Incluso, los siguientes 1000 días (de 2 a 5 años de edad) constituyen una oportunidad adicional para ampliar el cuidado cariñoso y afectuoso para contribuir a una salud, un crecimiento y una trayectoria de desarrollo óptimo <sup>[11]</sup>.

El concepto de Origen del Desarrollo de la Salud y la Enfermedad (DOHaD, por sus siglas en inglés) postula que la exposición a factores de riesgo durante etapas críticas del desarrollo temprano condiciona la susceptibilidad a enfermedades no transmisibles a lo largo del curso de vida. En este marco, la obesidad, la diabetes, la enfermedad cardiovascular y algunos trastornos neurodegenerativos pueden entenderse como entidades de origen pediátrico, no por su manifestación clínica en la infancia, sino porque su programación biológica se inicia en periodos tempranos del desarrollo [12][13].

Las consecuencias de las exposiciones tempranas trascienden la esfera clínica y se proyectan hacia el capital humano [14]. El capital humano, entendido como el impacto acumulado de la salud y la educación sobre la productividad, comienza a formarse desde la concepción [10]. Las diferencias en la salud del adulto se relacionan estrechamente con el estado de salud en la infancia, lo que resalta su relevancia para el desarrollo a largo plazo del capital humano en salud y su impacto en el crecimiento económico de un país [14]. Se estima que hasta dos tercios de las brechas de ingresos observadas entre países pueden atribuirse al capital humano [15].

Un país que no invierte en la nutrición y el cuidado de su primera infancia compromete su Producto Interno Bruto (PIB) futuro [15]. Por el contrario, el gasto público en salud mejora significativamente el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en el corto y largo plazo, reforzando su papel estratégico en la formación de capital humano [16].

Frente a este panorama, los primeros 1000 días representan una oportunidad única y costo-efectiva para intervenir. Las intervenciones prenatales integrales que incluyen suplementación nutricional, apoyo psicosocial y atención rutinaria de calidad mejoran los resultados maternos y neonatales [17]. Los programas de intervención nutricional implementados durante este periodo muestran evidencia de mejora en hábitos alimentarios y efectos de un impacto positivo en la salud cardiometabólica, al reducir la incidencia del síndrome metabólico y mejorar el perfil lipídico [18]. La prevención de la obesidad infantil desde el inicio de la vida exige acciones coordinadas a nivel clínico, comunitario y de políticas públicas, como lo destacan iniciativas colaborativas orientadas a reducir disparidades en salud [19]. Los primeros 1000 días son cruciales para alcanzar el mejor desarrollo y salud a largo plazo, y constituyen un periodo estratégico en términos de prevención y salud pública [13].

Ahora que se reconoce la trascendencia de los primeros 1000 días, es posible proyectar el futuro de América Latina

y el Caribe a partir de los desafíos actuales, donde persisten brechas sustantivas en mortalidad materna, neonatal e infantil asociadas a prematuridad, infecciones, desnutrición, baja cobertura de lactancia y vacunación, así como a la exposición a contaminantes y a desigualdades sociales intensificadas por la migración y el cambio climático [20]. De no abordarse con decisión política y acción intersectorial sostenida, estos factores perpetuarán ciclos de vulnerabilidad y bajo capital humano. El momento exige que los gobiernos prioricen dicho periodo como eje estratégico del desarrollo, si se aspira a construir un futuro más equitativo y saludable para la región.

En síntesis, los primeros 1000 días constituyen el fundamento biológico y social del desarrollo y del capital humano, por lo que deben asumirse como una prioridad de Estado. Ello exige fortalecer de manera sostenida el sector salud, especialmente el primer nivel de atención, y articular eficazmente las intervenciones sanitarias con los programas sociales. Asimismo, resulta imprescindible mejorar la gobernanza, la eficiencia en la gestión y la asignación estratégica de recursos. Priorizar los primeros 1000 días constituye una decisión estratégica para fortalecer el capital humano en salud y promover el desarrollo sostenible del país.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía CRediT):** JM: Realizó todas las contribuciones del estudio y es responsable del contenido del artículo.

**Conflicto de intereses:** El autor declara no tener conflictos de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** No aplica.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** El autor declara haber utilizado herramientas de IA exclusivamente como apoyo en la organización del contenido, la revisión lingüística y la corrección de estilo del manuscrito. Todo el contenido fue revisado, verificado y validado por el autor, quien asume plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

1. Indrio F, Pietrobelli A, Dargenio VN, Marchese F, Grillo A, Vural M, *et al.* The key 1000 life-changing days. *Global Pediatrics*. 2023;4. DOI: 10.1016/j.gped.2023.100049.
2. McDonald C, Weckman A, Wright J, Conroy A, Kain K. Developmental origins of disease highlight the immediate need for expanded access to comprehensive prenatal care. *Front Public Health*. 2022;10:1021901. DOI: 10.3389/fpubh.2022.1021901.
3. Cui S, Deng F, Lu M, Zhang M, Yang Z, Ma Y, *et al.* Maternal nutritional imbalance during pregnancy and the development of fetal-origin cardiovascular diseases. *Front Nutr*. 2026;13:1717069. DOI:10.3389/fnut.2026.1717069.
4. Beluska-Turkhan K, Korczak R, Hartell B, Moskal K, Maukonen J, Alexander DE, *et al.* Nutritional gaps and supplementation in the first 1000 days. *Nutrients*. 2019;11(12):2891. DOI:10.3390/nu11122891.
5. Luca AC, Roşu ST, Diaconescu C, Mîndru DE, Gavrilovici C, Vizireanu A, *et al.* The First 1000 Days: Maternal Nutrient Intake—A Window of Opportunity for Pulmonary Hypertension—A Narrative Review. *Nutrients*. 2026;18(3):424. DOI:10.3390/nu18030424.
6. Blaauwendraad SM, Kamphuis ASJ, Javier Ruiz-Ojeda F, Brandimonte-Hernández M, Flores-Ventura E, Abrahamse-Berkeveld M, *et al.* Risk Factors in the First 1000 Days of Life Associated With Childhood Obesity: A Systematic Review and Risk Factor Quality Assessment. *Obesity Reviews*. 2026;27(2):e70025. DOI:10.1111/obr.70025.
7. Hu J, Aris IM, Lin PID, Rifas-Shiman SL, Perng W, Woo Baidal JA, *et al.* Longitudinal associations of modifiable risk factors in the first 1000 days with weight status and metabolic risk in early adolescence. *Am J Clin Nutr*. 2021;113(1):113–22. DOI:10.1093/ajcn/nqaa297.
8. Mudiyansele SB, Dona SWA, Angeles MR, Majmudar I, Marembo M, Tan EJ, *et al.* The impact of maternal health on child's health outcomes during the first five years of child's life in countries with health systems similar to Australia: A systematic review. *PLoS One*. 2024;19(3):e0295295. DOI: 10.1371/journal.pone.0295295.
9. Capitani E, Lorenzini C, Biuzzi A, Alaimo L, Nante N. Factors influencing the first thousand days of life. The importance of Nurturing Care. *J Prev Med Hyg*. 2023;64(2):E172–7. DOI:10.15167/2421-4248/jpmh2023.64.2.2850.
10. Onsomu LK, Ng'eno H. The Importance of Investing in the First 1000 Days of Life: Evidence and Policy Options. *Economies*. 2025;13(4):105. DOI:10.3390/economies13040105.
11. Draper CE, Yousafzai AK, McCoy DC, Cuartas J, Obradović J, Bhopal S, *et al.* The next 1000 days: building on early investments for the health and development of young children. *The Lancet*. Elsevier B.V.; 2024. p. 2094–116. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01389-8.
12. Heindel JJ, Vandenberg LN. Developmental origins of health and disease: A paradigm for understanding disease cause and prevention. *Curr Opin Pediatr*. 2015;27(2):248–53. DOI:10.1097/MOP.000000000000191.
13. Moreno Villares JM. Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr Hosp*. 2019;36(1):218–32. DOI:10.20960/nh.02453.
14. Li S, Nor NM, Kaliappan SR. Long-term effects of child nutritional status on the accumulation of health human capital. *SSM Popul Health*. 2023;24:101533. DOI:10.1016/j.ssmph.2023.101533.
15. World Bank Group. The Human Capital Index +. 2026. Report. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099811402092628470>.
16. Magida N, Ncanywa T, Sibanda K, Asaleye AJ. Human Capital Development and Public Health Expenditure: Assessing the Long-Term Sustainability of Economic Development Models. *Soc Sci*. 2025;14(6). DOI:10.3390/socsci14060351.
17. Albarqi MN. The Impact of Prenatal Care on the Prevention of Neonatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Global Health Interventions. *Healthcare (Switzerland)*. 2025;13(9). DOI:10.3390/healthcare13091076.
18. Xu A, Guerlich K, Koletzko B, Grote V. Nutrition interventions in the first 1000 days and long-term health outcomes: a systematic review. *Pediatr Res*. 2025;98(6):2023–34. DOI:10.1038/s41390-025-04215-6.
19. Schipper MC, Manshanden A, Philippe K, Ferré N, Luque V, Lecorguillé M, *et al.* First 1000 Days Strategies to Prevent Childhood Obesity: A Narrative Review and Recommendations From the EndObesity Consortium. *Pediatr Obes*. 2026;21(1):e70060. DOI:10.1111/ijpo.70060.
20. Debbag R, Torres JR, Falleiros-Arlant LH, Avila-Aguero ML, Brea-del Castillo J, Gentile A, *et al.* Are the first 1,000 days of life a neglected vital period to prevent the impact on maternal and infant morbimortality of infectious diseases in Latin America? Proceedings of a workshop of experts from the Latin American Pediatric Infectious Diseases Society, SLIPE. *Front Pediatr*. 2023;11. DOI:10.3389/fped.2023.1297177.

# Frecuencia de factores asociados a lesiones premalignas cervicales en mujeres atendidas en Lima Metropolitana

## Frequency of factors associated with cervical premalignant lesions among women treated in Metropolitan Lima

Alejandra Juliette Huayllasco-Chafloque<sup>ID<sup>1,a</sup></sup>, Avry Marie Stopp-Wadsworth<sup>ID<sup>1,a</sup></sup>, Marcelo Alonso Menéndez-Zúñiga<sup>ID<sup>1,a</sup></sup>, Rafael Eloy Herrera-Delgado<sup>ID<sup>1,b</sup></sup>

<sup>1</sup> Universidad de Piura. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Estudiante de Medicina Humana.

<sup>b</sup> Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.

### Información del artículo

**Citar como:** Huayllasco-Chafloque AJ, Stopp-Wadsworth AM, Menéndez-Zúñiga MA, Herrera-Delgado RE. Frecuencia de factores asociados a lesiones premalignas cervicales en mujeres atendidas en Lima Metropolitana. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):8-14.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.282

### Autor corresponsal

Alejandra Juliette Huayllasco Chafloque  
Dirección: Mártir José Olaya 162, Miraflores  
15074. Lima, Perú.  
Email: alejandra.huayllasco@gmail.com  
Teléfono: 987174739

### Historial del artículo

Recibido: 15 de octubre de 2025  
Primera decisión editorial: 13 de noviembre de 2025  
Versión revisada recibida: 19 de enero de 2026  
Aceptado: 21 de enero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión:

Tipo de revisión: revisión por pares doble ciego  
Número de revisores externos: 2  
Rondas de revisión: 1



### Resumen

**Introducción:** El cáncer cervicouterino está precedido por lesiones premalignas como las neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC). **Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo describir la frecuencia de los factores asociados a NIC en mujeres atendidas en un hospital del Seguro Social de Salud (EsSalud) de Lima Metropolitana durante 2023 y 2024. **Materiales y métodos:** Realizamos un estudio observacional transversal mediante revisión de registros clínicos en el Hospital III Suárez Angamos en Lima Metropolitana. Fueron incluidas mujeres con diagnóstico confirmado de NIC (CIE-10: N87.9, N87.1 o D06.9) en los años 2023 y 2024. **Resultados:** Incluimos 341 pacientes con diagnóstico confirmado de NIC: 34,6% tuvieron NIC I, 47,5% NIC II y 17,9% NIC III. El 69,8% de las mujeres con NIC tenían 40 o más años, el 60,1% tenía nivel educativo superior, el 89,7% no presentaba hábito de consumo de tabaco, el 58,9% eran multiparas, el 91,7% tenía 5 o menos parejas sexuales, el 63,5% no reportó inicio temprano de relaciones sexuales y el 72,1% presentaba un intervalo entre la menarquia y primera relación sexual mayor o igual a 4 años. No encontramos diferencias significativas en la distribución de los factores evaluados según el grado de lesión. **Conclusiones:** La mayoría de las mujeres fueron diagnosticadas con NIC II y los factores asociados más frecuentes fueron la multiparidad y la mayor edad. Los hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer el tamizaje poblacional de cáncer de cuello uterino.

**Palabras clave:** Neoplasia Intraepitelial Cervical; Neoplasias de Cuello Uterino; Factores de Riesgo; Salud de la mujer; Perú (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

**Introduction:** Cervical cancer is preceded by premalignant lesions such as cervical intraepithelial neoplasia (CIN). **Objective:** This study aimed to describe the frequency of factors associated with CIN in women treated at a Social Health Insurance (EsSalud) hospital in Metropolitan Lima during 2023 and 2024. **Materials and Methods:** We conducted a cross-sectional observational study through a review of clinical records at Hospital III Suárez Angamos in Metropolitan Lima. Women with a confirmed diagnosis of CIN (ICD-10 codes N87.9, N87.1, or D06.9) during 2023 and 2024 were included. **Results:** A total of 341 patients with a confirmed diagnosis of CIN were included: 34.6 percent had CIN I, 47.5 percent CIN II, and 17.9 percent CIN III. Among women with CIN, 69.8 percent were aged forty years or older, 60.1 percent had a higher education level, 89.7 percent reported no tobacco use, 58.9 percent were multiparous, 91.7 percent had five or fewer sexual partners, 63.5 percent did not report early initiation of sexual intercourse, and 72.1 percent had an interval of four years or more between menarche and first sexual intercourse. No statistically significant differences were found in the distribution of the evaluated factors according to lesion grade. **Conclusions:** Most women were diagnosed with CIN II, and the most frequent associated factors were multiparity and older age. These findings highlight the need to strengthen population-based cervical cancer screening.

**Keywords:** Uterine Cervical Dysplasia; Uterine Cervical Neoplasms; Risk Factors; Women's Health, Peru (Source: MeSH, NLM).

## Introducción

El cáncer cervicouterino, según el Observatorio Global de Cáncer (GLOBOCAN), se ubica entre las neoplasias más frecuentes y como quinta causa de muerte por cáncer a nivel global. En el 2022 se registraron 662 044 casos nuevos y 348 709 muertes a nivel mundial. En Perú, se reportaron 4 809 casos nuevos y 2 545 muertes por esta enfermedad, siendo la tercera causa de muerte por cáncer <sup>[1]</sup>. Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Perú, en 2024 el 71,3% de los casos de cáncer de cuello uterino (CCU) fueron diagnosticados por presentación clínica y solo el 17,2% por programas de tamizaje <sup>[2]</sup>.

La progresión hacia el cáncer invasivo está precedida por lesiones premalignas, entre ellas las neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC), consideradas un estadio temprano y potencialmente reversible en la historia natural de la enfermedad <sup>[3]</sup>. Estas lesiones suelen ser asintomáticas y, con frecuencia, se detectan incidentalmente en controles ginecológicos, siendo más frecuentes y con peor pronóstico en países de ingresos bajos y medios <sup>[4]</sup>.

Diversos estudios han identificado que los factores asociados a la presencia de NIC comprenden el inicio precoz de las relaciones sexuales, múltiples parejas sexuales y el consumo de tabaco, entre otros <sup>[5][6][7]</sup>. En el Perú, los estudios se han centrado en la frecuencia y distribución de las lesiones premalignas identificadas por pruebas de tamizaje, así como de sus factores asociados <sup>[8][9]</sup>; sin embargo, existe limitada evidencia sobre las características y factores asociados de las mujeres con NIC confirmadas mediante histopatología.

En este contexto, el objetivo del estudio fue describir la frecuencia de los factores asociados conocidos para

lesiones premalignas presentes en mujeres atendidas en un hospital del Seguro Social de Salud (EsSalud) de Lima Metropolitana durante 2023 y 2024.

## Materiales y métodos

### Diseño y ámbito de estudio

Realizamos un estudio observacional descriptivo en el Hospital III Suárez Angamos de la Red Asistencial Rebagliati de EsSalud, ubicado en el distrito de Miraflores, de la ciudad de Lima (Perú), cuya jurisdicción comprende seis distritos de Lima: Miraflores, Surquillo, Santiago de Surco, San Isidro, Barranco y Chorrillos, en donde se atienden pacientes asegurados y dependientes de asegurados de EsSalud residentes en los distritos adscritos a su jurisdicción, además de recibir referencias de otros establecimientos de menor complejidad.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por 3420 mujeres atendidas en la unidad de colposcopia del servicio de ginecología, entre el 1 de enero de 2023 y el 31 de diciembre de 2024. Incluimos pacientes con diagnóstico confirmado de NIC (CIE-10: N87.9, N87.1 o D06.9), mayores de 14 años y adscritas a la Red Prestacional Rebagliati. Se excluyeron las pacientes que contaban con menos de cinco variables de interés registradas. No realizamos un muestreo, pues trabajamos con todas las pacientes que cumplieron los criterios de elegibilidad.

### Variables

Las lesiones premalignas se categorizan según el grado registrado en las historias clínicas (NIC I, NIC II y NIC III). Las variables de estudio fueron aquellas que habían sido identificadas como factores asociados conocidos (**Figura 1**): edad, analizada cuantitativamente (en años) y categorizada en grupos etarios (<25, 25 a 30, 30 a 35, 35 a 40, ≥40 años) <sup>[5]</sup>, el nivel educativo (primaria,

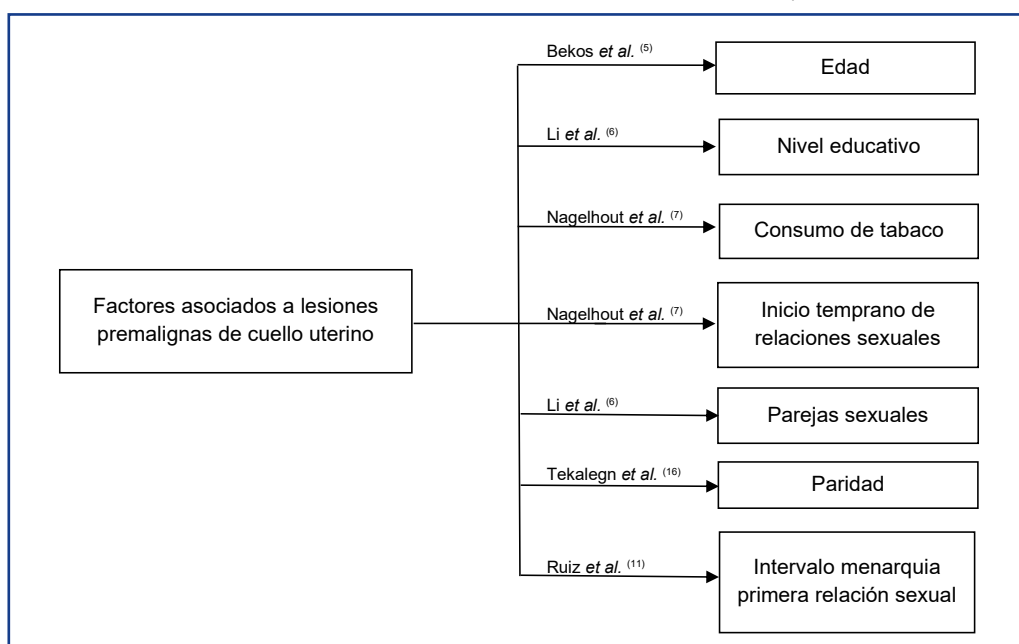


Figura 1. Factores asociados a lesiones premalignas que fueron evaluados.

secundaria y superior) [6], consumo de tabaco (sí/no) [7][9], número de parejas sexuales (analizado cuantitativamente y categorizado en grupos de 0 a 5, 6 a 10, >10) [6], paridad (núlpara - sin hijos, primípara - 1 hijo, múltipara - 2 a 4 hijos, gran múltipara - 5 hijos a más) [10], inicio de relaciones sexuales (temprana si es  $\leq 17$  años) [10] y el intervalo menarquia-primer relación sexual (IMPRS), calculada como la diferencia en años entre la primera relación sexual y la menarquia [11][12]. La información fue recogida de historias clínicas electrónicas e ingresada a una ficha generada en la plataforma RedCap V15.2.2 (Research Electronic Data Capture, Vanderbilt University), alojada en la Universidad de Piura. Luego, los datos fueron exportados de manera anonimizada para su análisis.

### Análisis estadístico

Calculamos las frecuencias relativas y absolutas de las variables categóricas según el grado de NIC. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk, en caso de que no siguieran una distribución normal, presentamos la mediana y rango intercuartil (RIC). Se aplicaron las pruebas exactas de Fisher y el chi cuadrado de Pearson para evaluar diferencias significativas en la distribución de las variables cualitativas según el grado de NIC. Para la comparación de medianas se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis y, como prueba *pos hoc*, la prueba de comparaciones múltiples de Dunn con corrección de Bonferroni. Consideramos un nivel de significancia estadística del 5%. El análisis fue realizado en el programa estadístico Stata v17.0.

### Aspectos éticos

El protocolo fue aprobado por un comité institucional de ética de investigación (número de expediente N.º T0624-

15). Debido a que los datos fueron recogidos de las historias clínicas, no se requirió interacción con pacientes y no hubo necesidad de un consentimiento informado. El análisis fue realizado en una base de datos anonimizada.

## Resultados

Se analizaron 341 mujeres que cumplieron con los criterios de elegibilidad. El 34,6% (n=118) presentó lesiones NIC I; el 47,5% (n=162) NIC II; y el 17,9% (n=61) NIC III (Figura 2). Si bien fueron excluidas 344 pacientes con registro de NIC por no tener información sobre los factores asociados, estas tuvieron una distribución de grados de NIC similar a las incluidas (NIC I: 35,5% (n=122); NIC II: 48,3% (n=166), y NIC III: 16,3% (n=56). No se evidenció diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los grados NIC entre los registros de las mujeres incluidas y excluidas (Chi cuadrado de Pearson = 0,316; p = 0,854).

Respecto a la edad, las mujeres incluidas presentaron una mediana de edad de 46 años (RIC: 37–55), la cual presentó diferencia estadísticamente significativa según grado de lesión NIC de manera general entre grupos (H de Kruskal-Wallis = 6,200; p = 0,045): 43 años (RIC: 35–52) en NIC I, 46 años (RIC: 38–56) en NIC II y 47 años (RIC: 41–55) en NIC III; sin embargo, en la comparación post-hoc de Dunn no se evidenció que en algún grado de lesión NIC las mujeres tuvieran una edad significativamente diferente respecto a otros grados (Tabla 1).

Las mujeres excluidas tuvieron una mediana de edad de 46 años (RIC: 37-56), las medianas por grado de lesión fueron: 43,5 en NIC I (RIC: 35-53); 47,0 en NIC II (RIC: 35-

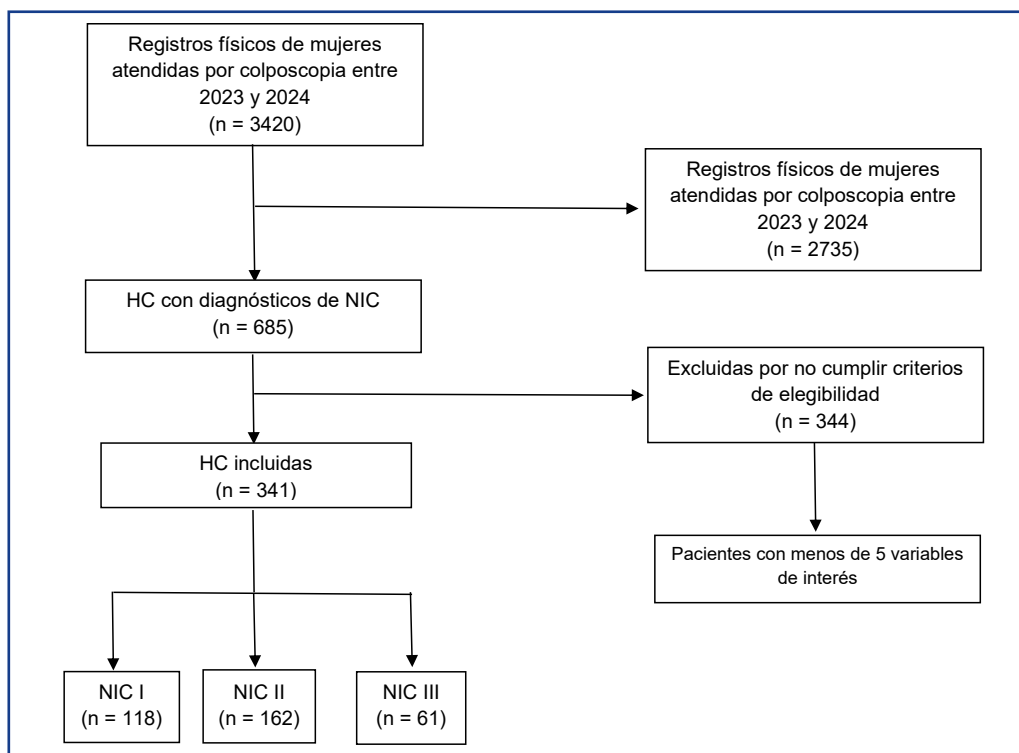


Figura 2. Flujograma de selección de pacientes atendidas.

**Tabla 1.** Frecuencia de las características sociodemográficas de las mujeres evaluadas según tipo de lesión.

Características	Tipo de lesión				Valor de p
	Total (N = 341) n (%)	NIC I (n = 118) n (%)	NIC II (n = 162) n (%)	NIC III (n = 61) n (%)	
Grupo etario (años)					0,512††
<25	7 (2,1)	3 (2,5)	3 (1,9)	1 (1,6)	
25-29	18 (5,3)	8 (6,8)	8 (4,9)	2 (3,3)	
30-34	35 (10,3)	14 (11,9)	17 (10,5)	4 (6,6)	
35-39	43 (12,6)	20 (17)	18 (11,1)	5 (8,2)	
40 a más	238 (69,8)	73 (61,9)	116 (71,6)	49 (80,3)	
Educación					0,507††
Primaria	18 (5,3)	6 (5,1)	8 (4,9)	4 (6,6)	
Secundaria	110 (32,3)	36 (30,5)	58 (35,8)	16 (26,2)	
Superior	205 (60,1)	74 (62,7)	90 (55,6)	41 (67,2)	
No registra	8 (2,3)	2 (1,7)	6 (3,7)	0 (0)	

N=Total de la muestra para la columna, n=Cantidad de la muestra para la categoría, %=Porcentaje.  
††Prueba exacta de Fisher.

58); y 48,5 para NIC III (RIC: 36-59). No hubo diferencia significativa entre la edad de las mujeres incluidas y excluidas de manera general (U de Mann-Whitney = -0,324; p = 0,746), ni por grado de NIC (NIC I: U de Mann-Whitney = -0,126; p = 0,900; NIC II: U de Mann-Whitney = -0,511; p = 0,609; NIC III: U de Mann-Whitney = -0,052; p = 0,960).

Por otra parte, sobre la educación, se encontró que el 60,1% tenía nivel educativo superior, y fue el más frecuente en todos los grupos NIC. No se encontraron diferencias significativas entre los grados de NIC y el grupo etario, ni en el nivel educativo (**Tabla 1**).

El 7% de las mujeres reportó consumir tabaco y el 58,9% de las mujeres fueron multiparas, sin encontrarse diferencias significativas en su distribución según el grado NIC (p = 0,725, prueba exacta de Fisher; y p = 0,625, prueba Chi Cuadrado de Pearson, respectivamente). En cuanto al número de parejas sexuales, la mayoría (91,2%) reportó haber tenido entre 0 y 5 parejas. La mediana fue 3 parejas (RIC: 2-4); en el grupo con NIC I fue 3 (RIC 2-4); en NIC II, 2,5 parejas (RIC 2-4); y en NIC III, 2 parejas (RIC 2-3), sin diferencias significativas entre los grados de NIC (H de Kruskal-Wallis = 0,275; p = 0,872) (**Tabla 2**).

Al evaluar el inicio temprano de relaciones sexuales, el 36,5% reportó haber iniciado su vida sexual antes de los 17 años, sin diferencias significativas según la distribución de grados NIC (p = 1,00). Al calcular el intervalo entre menarquia y primera relación sexual (IMPRS), la mediana fue de 5 años (RIC: 3-8) a nivel global y en todos los grupos de NIC. En general, el 27,9% presentó un IMPRS menor o igual a 3 años, siendo la proporción mayor en el grupo de

NIC III (36,1%), encontrándose 10 puntos porcentuales por encima del grupo de NIC I y NIC II. Se observaron cuatro casos con diferencia negativa (primera relación sexual antes de la menarquia) (**Tabla 2**).

## Discusión

En el presente estudio, las lesiones premalignas NIC II fueron las más frecuentes, proporción que se evidenció incluso en los casos excluidos. En relación con los factores asociados, la multiparidad y mayor edad fueron los más frecuentes, lo que concuerda con estudios previos <sup>[10][13]</sup>. La mayor cantidad de mujeres con lesiones premalignas tuvo más de cuatro partos, coincidiendo con un estudio en Etiopía, en el cual la multiparidad fue un factor que incrementó el riesgo de células escamosas de carcinoma de cuello uterino en mujeres positivas para el VPH <sup>[10]</sup>. Respecto a la edad, la mayoría de las mujeres estudiadas tenían de 40 o más años, hallazgo que concuerda con un estudio en Uganda <sup>[13]</sup>; proporción que fue incrementándose con los grados de NIC. Asimismo, si bien en nuestro estudio no encontramos un grado de NIC con una edad significativamente diferente, la mediana de la edad fue mayor conforme progresaron los grados de las lesiones; situación que puede explicarse por la historia natural de la enfermedad, ya que las lesiones pueden progresar a lo largo de los años <sup>[3][14]</sup>, o por la acumulación de exposiciones durante la vida reproductiva o a la menor actividad inmunológica en mujeres mayores, favoreciendo la persistencia de una infección por VPH, asociada al cáncer de cérvix <sup>[15]</sup>.

En contraste con lo reportado en otros estudios <sup>[6][7][11]</sup>, factores como el consumo de tabaco, el número de parejas sexuales

**Tabla 2.** Frecuencia de factores asociados de las mujeres evaluadas según tipo de lesión.

Factores	Tipo de lesión				Valor de p
	Total (N = 341)	NIC I (n = 118)	NIC II (n = 162)	NIC III (n = 61)	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Consumo de tabaco					0,725†
Sí	24 (7,0)	6 (5,1)	13 (8,0)	5 (8,2)	
No	306 (89,7)	109 (92,4)	144 (88,9)	53 (86,9)	
No registra	11 (3,2)	3 (2,5)	5 (3,1)	3 (4,9)	
Paridad					0,625††
Nulípara	47 (13,8)	20 (16,9)	20 (12,3)	7 (11,5)	
Primípara	70 (20,5)	28 (23,7)	30 (18,5)	12 (19,7)	
Múltipara	201 (58,9)	63 (53,4)	102 (63,0)	36 (59,0)	
Gran múltipara	23 (6,7)	7 (5,9)	10 (6,2)	6 (9,8)	
Parejas sexuales*					0,538†
0 - 5	311 (91,7)	108 (91,5)	146 (91,3)	57 (93,4)	
6 - 10	23 (6,8)	9 (7,6)	12 (7,5)	2 (3,3)	
>10	5 (1,5)	1 (0,9)	2 (1,3)	2 (3,3)	
Inicio temprano de relaciones sexuales (≤17 años)**					0,997††
Sí	124 (36,5)	43 (36,4)	59 (36,7)	22 (36,1)	
No	216 (63,5)	75 (63,6)	102 (63,4)	39 (63,9)	
Categoría del IMPRS**					0,296††
Menor o igual a 3 años	95 (27,9)	31 (26,3)	42 (26,1)	22 (36,1)	
4 años a más	245 (72,1)	87 (73,7)	119 (73,9)	39 (63,9)	

N=Total de la muestra para la columna, n=Cantidad de la muestra para la categoría, %=Porcentaje, IMPRS=Intervalo entre menarquia y primera relación sexual.  
† Prueba exacta de Fisher, †† Prueba Chi Cuadrado de Pearson, ‡Prueba H de Kruskal-Wallis, \*Se excluyeron dos registros por no tener información (n=339), \*\*Se excluyó un registro por no tener información (n=340).

mayor a 5, el inicio temprano de las relaciones sexuales y el intervalo entre la menarquia y la primera relación sexual menor a 3 años no fueron predominantes en la muestra estudiada. Esto puede deberse a las características de la muestra, que no fue representativa de la población general. Encontramos una mayor afectación en las mujeres mayores de 40 años y las múltiparas en concordancia con la literatura [5][16].

El mayor porcentaje de las lesiones diagnosticadas fueron NIC II (47,5%); este hallazgo es consistente con lo reportado a nivel mundial. Una revisión identificó que la prevalencia de NIC I es generalmente menor que las lesiones NIC II y III, y que además dicha prevalencia disminuye con la edad [17]. Este hallazgo se explicará por la dinámica de progresión o regresión de las lesiones NIC en las muestras de mujeres incluidas en los estudios. Una revisión sistemática reportó que, en mujeres mayores de 30 años, las tasas de progresión se incrementan y las de regresión disminuyen en comparación con mujeres menores de 30 años, observándose además que el 32% de mujeres con lesiones NIC II persistió en ese grado tras

dos años de vigilancia, mientras que el 18% progresó a NIC III en el mismo periodo [18]. Por otro lado, la mayor proporción de NIC II también se explicaría debido a la progresión de las mujeres con lesiones NIC I. Se ha visto en 26 130 mujeres de Noruega (NIC I) que el 16,3% progresa a NIC II a los 3 años y el 19,0% a NIC III a los 5 años [14].

Respecto al nivel educativo, la mayoría de las pacientes presentó un nivel superior, que contrasta con otros estudios, donde predominan el nivel educativo primario [10][3][19]. Este hallazgo podría explicarse porque las mujeres incluidas en nuestro estudio estaban afiliadas a EsSalud, que cubre a personas con trabajo formal, condición que generalmente tienen las personas con mayor nivel instructivo. Otra explicación es que las mujeres con mayor nivel educativo demandan con mayor frecuencia los servicios de diagnóstico precoz.

La proporción de mujeres que consumen tabaco (7%) es menor a la reportada en otros estudios regionales y

Europeos, donde se observaron porcentajes mayores al 30% [5][20]. Esta diferencia podría explicarse por factores socioculturales, legislaciones sobre el consumo de tabaco o un sesgo de deseabilidad social, considerando que la información provino de registros clínicos de las atenciones brindadas por un médico.

El inicio temprano de relaciones sexuales se observó en el 36,4%, cifra inferior al 46,1% descrito en un estudio cubano donde el inicio de la vida sexual fue antes de los 16 años [21], situación que puede deberse a los diferentes contextos culturales y a un sesgo de deseabilidad social. Sobre el intervalo menarquia-primera relación sexual, la mediana fue mayor a la observada en un estudio brasileño [12]; una posible explicación es que en nuestro estudio, más del 40% presentó menarquia antes de los 12 años, lo que genera intervalos aparentemente más largos. En estos casos, la ventana de vulnerabilidad cervical podría mantenerse debido a la inmadurez del epitelio y la mayor susceptibilidad a las infecciones. El intervalo menor de 3 años, descrito como un factor asociado a lesiones premalignas y progresión hacia NIC de alto grado [11][12], tuvo una proporción menor al 30%, pero fue mayor en mujeres con NIC III.

El 91,2% de las mujeres reportaron haber tenido de cinco a menos parejas sexuales, proporción mayor a la hallada en un estudio brasileño, que reportó 50,3% [22]. Esto puede deberse a un sesgo de deseabilidad social, ya que los datos son los brindados por las mujeres durante la consulta externa.

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, la población incluida corresponde únicamente a mujeres con lesiones premalignas NIC y atendidas en un hospital de EsSalud, lo que puede limitar la extrapolación de los datos. En segundo lugar, al ser un estudio retrospectivo cuya fuente de información son registros clínicos, pueden verse afectadas la calidad o el registro completo de los datos. En tercer lugar, algunas variables, debido a su naturaleza, son susceptibles de sufrir un sesgo de autorreporte por conveniencia o de deseabilidad social. En cuarto lugar, abarcamos un periodo determinado, por lo que no fue posible determinar si las lesiones identificadas corresponden al primer diagnóstico de las mujeres incluidas.

Finalmente, una proporción importante de casos con diagnóstico de NIC fue excluida debido a ausencia de información en las variables de estudio, lo cual podría visibilizar potencial sesgo de selección; sin embargo, para descartar ese sesgo, se evaluó la distribución en las características principales de los registros de 341 mujeres incluidas y las 344 excluidas (edad y NIC), encontrando valores similares; este aspecto debe ser valorado en la interpretación de los resultados.

## Conclusiones

En este estudio identificamos que la mayoría de las mujeres fueron diagnosticadas con NIC II. La multiparidad

y el mayor grupo etario fueron los factores asociados conocidos más frecuentes. Las características de las mujeres incluidas fueron similares en los tres grupos de NIC; sin embargo, se encontró que entre mujeres con NIC III - respecto a los otros grupos NIC - hubo una mayor proporción de quienes contaban con un intervalo menor a tres años entre la menarquia y el inicio de relaciones sexuales, lo que sugiere el impacto que tiene el inicio de la vida sexual en las lesiones cervicales premalignas y su progresión. A partir del estudio, sugerimos estandarizar los registros clínicos de las mujeres con lesiones premalignas, con énfasis en la identificación y registro sistemático de los factores asociados relevantes en la población, a fin de optimizar los sistemas de tamizaje.

## Información Complementaria

### Contribución de los autores (Taxonomía Credit):

REHD: participó en la conceptualización, metodología, administración del proyecto, recursos y supervisión. AJHC, AMSW y MAMZ: participaron en la conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, software, la redacción de borrador original, revisión y edición.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionados con la publicación de este artículo.

**Financiamiento:** El presente estudio no recibió ningún tipo de financiamiento externo. La investigación fue realizada con recursos propios de los autores, sin apoyo económico externo ni institucional.

**Disponibilidad de datos:** La base de datos está disponible de forma abierta en el repositorio Zenodo (European Organization For Nuclear Research, y OpenAIRE): <https://doi.org/10.5281/zenodo.18343528>.

**Agradecimientos:** Agradecemos a las autoridades del Hospital Suárez Angamos, por el apoyo para realizar la investigación facilitando el acceso a las instalaciones y datos.

Agradecemos de manera especial al Dr. Gilmer Solís y la Dra. Nieves Zeta, por la asesoría de esta investigación.

### Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):

Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en ninguna de las etapas del estudio ni elaboración del manuscrito. Todo el contenido fue redactado y validado por los autores; por lo que no hubo riesgo de vulnerar la confidencialidad de la información.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- International Agency for Research on Cancer . Global Cancer Observatory: Cancer Today - Data visualization: compare populations, . 2024 [citado el 31 de agosto de 2025]. [https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/bars-compare-populations?mode=cancer&types=0\\_1&cancers=23&populations=604&group\\_populations=0&sort\\_by=value1&key=total](https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/bars-compare-populations?mode=cancer&types=0_1&cancers=23&populations=604&group_populations=0&sort_by=value1&key=total)
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Tablero de Consulta de Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA. 2025 [citado el 31 de agosto de 2025]. <https://www.dge.gob.pe/sala-cancer/tablero.html>
- Loopik DL, Bentley HA, Eijgenraam MN, Int'Hout J, Bekkers RLM, Bentley JR. The Natural History of Cervical Intraepithelial Neoplasia Grades 1, 2, and 3: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Low Genit Tract Dis.* 2021;25(3):221–31. DOI:10.1097/LGT.0000000000000604.
- Abera GB, Yebyo HG, Hailekiros H, Niguse S, Berhe Y, Gigar G, *et al.* Epidemiology of pre-cancerous cervical lesion and risk factors among adult women in Tigray, Ethiopia. *PLoS One.* 2023;18(1):e0280191. DOI:10.1371/journal.pone.0280191.
- Bekos C, Schwameis R, Heinze G, Gämer M, Grimm C, Joura E, *et al.* Influence of age on histologic outcome of cervical intraepithelial neoplasia during observational management: results from large cohort, systematic review, meta-analysis. *Sci Rep.* 2018;8(1):6383. DOI:10.1038/s41598-018-24882-2.
- Li X, Hu SY, He Y, Hernandez Donoso L, Qu KQ, Van Krieking G, *et al.* Systematic literature review of risk factors for cervical cancer in the Chinese population. *Womens Health (Lond).* 2018;14:1745506518816599. DOI:10.1177/1745506518816599.
- Nagelhout G, Ebisch RM, Van Der Hel O, Meerkerk G-J, Magnée T, De Bruijn T, *et al.* Is smoking an independent risk factor for developing cervical intra-epithelial neoplasia and cervical cancer? A systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2021;21(7):781–794. DOI:10.1080/14737140.2021.1888719.
- Durán Valverde WO. Lesiones premalignas y malignas del cáncer de cuello uterino en mujeres de Lima Norte 2019. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2022 [citado el 29 de marzo de 2024]. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6703>.
- Miñope M. Factores de riesgo relacionados a las lesiones escamosas intraepiteliales del cérvix en mujeres atendidas en el hospital nacional Arzobispo Loayza 2020. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/5154>.
- Ephrem Dibisa K, Tamiru Dinka M, Mekonen Moti L, Fetensa G. Precancerous Lesion of the Cervix and Associated Factors Among Women of West Wollega, West Ethiopia, 2022. *Cancer Control.* 2022;29: 107327482211179. DOI:10.1177/10732748221117900.
- Ruiz ÁM, Ruiz JE, Gavilanes AV, Eriksson T, Lehtinen M, Pérez G, *et al.* Proximity of First Sexual Intercourse to Menarche and Risk of High-Grade Cervical Disease. *The Journal of Infectious Diseases.* 2012;206(12):1887–96. DOI: 10.1093/infdis/jis612.
- Mullar D da SP, Souza RJ de, Oliveira MAP, Soares LC. Risk prediction for HPV-induced lesions in early sexual intercourse. *Research, Society and Development.* 2022;11(11):e103111133571–e103111133571. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33571.
- Sseddyabane F, Niyonzima N, Nambi Najjuma J, Birungi A, Atwine R, Tusubira D, *et al.* Prevalence of cervical intraepithelial lesions and associated factors among women attending a cervical cancer clinic in Western Uganda; results based on Pap smear cytology. *SAGE Open Med.* 2024;12:20503121241252265. DOI: 10.1177/20503121241252265.
- Baasland I, Bjørge T, Engesæter B, Tropé A, Opdahl S. Cervical intraepithelial neoplasia grade 1 and long-term risk of progression and treatment. *PLoS One.* 2025;20(4):e0320739. DOI: 10.1371/journal.pone.0320739.
- Doorbar J. The human Papillomavirus twilight zone – Latency, immune control and subclinical infection. *Tumour Virus Res.* 2023;16:200268. DOI: 10.1016/j.tvr.2023.200268.
- Tekalegn Y, Sahiledengle B, Woldeyohannes D, Atlaw D, Degno S, Desta F, *et al.* High parity is associated with increased risk of cervical cancer: Systematic review and meta-analysis of case–control studies. *Womens Health (Lond).* 2022;18:17455065221075904. DOI: 10.1177/17455065221075904.
- Ting J, Kruzikas DT, Smith JS. A global review of age-specific and overall prevalence of cervical lesions. *Int J Gynecol Cancer.* 2010;20(7):1244–9. DOI: 10.1111/IGC.0b013e3181f16c5f.
- Tainio K, Athanasiou A, Tikkinen KAO, Aaltonen R, Cárdenas J, Hernández null, *et al.* Clinical course of untreated cervical intraepithelial neoplasia grade 2 under active surveillance: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2018;360:k499. DOI: 10.1136/bmj.k499.
- Sevilla MTS, Lacayo SL. Seguimiento y abordaje terapéutico que se les brinda a las mujeres con lesiones intraepiteliales del cuello uterino que son atendidas en el centro de salud Leonel Rugama, Estelí, Nicaragua, 2021. *Revista Torreón Universitario.* 2023;12(35):146–157. DOI: 10.5377/rtu.v12i35.17005.
- Agüero DA, Castillo K, Blanco MG. Neoplasia intraepitelial cervical de alto grado en mujeres menores de 25 años y mayores de 45 años. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2012;72(2):89–102.
- Hierrezuelo Rojas N, Carbó Cisnero Y. Factores de riesgo asociados a la neoplasia intraepitelial cervical en el Policlínico Ramón López Peña. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2023;47(2):e783.
- Follador K, Viçosa Pires L, Corbellini APZ, Zwir Poli JH, Jara Reis R, Suñé M da S, *et al.* High frequency of sexually transmitted infections in patients with precancerous cervical lesions in Brazil. *Front Public Health.* 2025;13:1480959. DOI:10.3389/fpubh.2025.1480959.

# Intención de uso de la historia clínica electrónica en médicos de una clínica privada en el Perú

## Intention to use electronic medical records among physicians at a private clinic in Peru

Jorge Luis Vergara-Florian <sup>1,a</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Piura, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Estudiante de medicina.

### Información del artículo

**Citar como:** Vergara-Florian JL. Intención de uso de la historia clínica electrónica en médicos de una clínica privada en el Perú. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):15-23.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.279

### Autor corresponsal

Jorge Luis Vergara Florian  
Dirección: Jr. Toquepala 241, Santiago de Surco. Lima, Perú.  
Email: jlvergara931@gmail.com / jorge.vergara.f@udep.edu.pe  
Teléfono: +51 940459518

### Historial del artículo

Recibido: 1 de octubre de 2025  
Primera decisión editorial: 25 de octubre de 2025  
Versión revisada recibida: 3 de enero de 2026  
Aceptado: 13 de enero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión:

Tipo de revisión: revisión por pares doble ciego  
Número de revisores externos: 2  
Rondas de revisión: 1

### Resumen

**Objetivo:** Describir las percepciones de los médicos sobre la intención de uso de la historia clínica electrónica (HCE) e identificar las características sociodemográficas, profesionales y laborales asociadas en una clínica privada de la sierra del Perú. **Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal que aplicó el instrumento «Cuestionario sobre los factores determinantes del uso de la historia clínica digital de Quebec (HCQ) en la toma de decisiones clínicas»; este fue traducido y modificado para un contexto nacional, alcanzando un  $\alpha$  de Cronbach de 0,92. El instrumento evaluó 11 dimensiones relacionadas con la percepción e intención de uso de la HCE, a través de 36 ítems en escala Likert de siete puntos. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva e inferencial no paramétrica (pruebas U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis) utilizando Jamovi 2.3.28, con un nivel de significancia de 0,05. **Resultados:** En una muestra de 61 médicos, la media del puntaje sobre la percepción del uso de la HCE fue de  $5,9 \pm 0,6$ , con una mediana de 6,1, en una escala de 1 a 7. Las dimensiones de la percepción de intención de uso de HCE muestran que la demostrabilidad de resultados y la norma profesional tuvieron una mediana de 7. **Conclusión:** Los médicos presentaron una percepción positiva hacia la HCE. La edad fue la principal variable asociada a las percepciones, posiblemente relacionadas con brechas tecnológicas. Estos hallazgos sugieren que la capacitación al momento de implementar la HCE debe ser adaptada al grupo etario del personal.

**Palabras clave:** Registro Electrónico de Salud; Percepción; Médicos; Informática Médica; Encuestas y Cuestionarios (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

**Objective:** To describe physicians' perceptions of their intention to use the electronic health record (EHR) and to identify the associated sociodemographic, professional, and work-related characteristics in a private clinic in the Peruvian highlands. **Materials and Methods:** descriptive cross-sectional observational study that applied the instrument "Questionnaire on the determining factors of the use of the digital medical history of Quebec (HCQ) in clinical decision making", this was translated and modified for a national context, achieving a Cronbach's alpha of 0.92. The instrument assessed 11 dimensions related to the perception and intention to use the EHR through 36 items rated on a seven-point Likert scale. Data were analyzed using descriptive and nonparametric inferential statistics (Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H tests) with Jamovi version 2.3.28, applying a significance level of 0.05. **Results:** In the sample of 61 physicians, the mean of the average score on the perception of use of the EHR was  $5.9 \pm 0.6$ , the median was 6.1. The dimensions of the perception of intention to use EHR show that the demonstrability of results and the professional norm had a median of 7. **Conclusion:** Physicians showed a positive perception toward the EHR. Age was the main variable associated with these perceptions, possibly reflecting technological gaps. These findings suggest that training at the time of EHR implementation should be tailored to the staff's age group.

**Keywords:** Electronic Health Record; Perception; Physician; Medical Informatics; Surveys and Questionnaires (Source: MeSH, NLM).



## Introducción

La historia clínica electrónica (HCE) ofrece múltiples beneficios: facilita el mapeo de datos, apoya la toma de decisiones clínicas, permite el acceso desde dispositivos móviles y sirve para el análisis con Big Data <sup>[1]</sup>. Las bases para la transición de la historia clínica del formato tradicional a digital fueron establecidas en las décadas de 1960 y 1970 <sup>[2]</sup>; desde entonces, el proceso de adopción de la HCE ha enfrentado dificultades asociadas a los altos costos de implementación, errores en la inclusión de datos y resistencia al nuevo formato digital por parte del personal médico <sup>[3]</sup>. En la actualidad, las condiciones han cambiado, las tecnologías son más accesibles y han favorecido la expansión de la HCE <sup>[4]</sup>.

En 2018, Estados Unidos alcanzó un 98% de adopción de HCE y China un 85% <sup>[5]</sup>. En contraste, Latinoamérica presenta un avance lento. Argentina mantiene un sistema fragmentado, con limitaciones de regulación y estructura <sup>[6]</sup>, y en Colombia cada entidad crea su propia historia sin compartirla <sup>[7]</sup>. En cambio, Uruguay ha implementado una HCE nacional obligatoria, con un 95% de cobertura poblacional <sup>[8]</sup>. Diversos estudios señalan que el éxito de la implementación de la HCE depende en gran medida de la resistencia del personal de salud, del diseño de los sistemas, del entorno social y del nivel de concienciación de los médicos respecto a sus beneficios <sup>[9][10]</sup>.

En el Perú, el Seguro Social de Salud (EsSalud) implementó la HCE mediante el Servicio de Salud Inteligente (EsSI) <sup>[11]</sup>; mientras que el Ministerio de Salud (MINS) avanza con su sistema HISMINSA <sup>[12]</sup>. El sector público utiliza en simultáneo SIS GalenPlus y HISMINSA, sin interoperabilidad, lo que genera duplicidad de información <sup>[13]</sup>. En el ámbito privado, cada institución elige su proveedor. La red de clínicas AUNA utiliza HIS5 <sup>[14]</sup>.

En el Perú, en 2019 se identificaron diversas barreras para el uso de la HCE, relacionadas con la capacitación insuficiente, la carencia de insumos y equipos, y las limitaciones en el acceso a internet <sup>[15]</sup>. No obstante, la información sobre las percepciones y los factores asociados a su adopción sigue siendo limitada, especialmente en el ámbito privado. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo describir la percepción de los médicos respecto a la intención de uso de la historia clínica electrónica (HCE) y evaluar su asociación con características sociodemográficas, profesionales y laborales en una clínica privada de la sierra peruana.

## Materiales y métodos

### Diseño y ámbito de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en la Clínica Limatambo (II-1), establecimiento privado de segundo nivel ubicado en Cajamarca, Perú, que ofrece servicios de consulta externa en diversas especialidades, hospitalización, emergencia, centro

obstétrico y quirúrgico. La clínica implementó la HCE entre 2015 y 2020, iniciando en emergencia, luego hospitalización y finalmente, consulta externa. Al momento de la recolección de datos, el sistema estaba plenamente operativo en todas las áreas. La HCE fue desarrollada por ingenieros de la institución, tomando como base el sistema EsSI de EsSalud y adaptándolo al contexto y población de la clínica.

### Población y muestra de estudio

La población estuvo constituida por los 71 médicos generales y especialistas de la Clínica Limatambo, de los cuales 61 participaron del estudio. Se incluyó a los profesionales con contrato vigente y en ejercicio de sus funciones durante el periodo de recolección de datos. Dado que se invitó a la totalidad de los médicos del establecimiento de salud, no fue necesario realizar cálculo muestral ni aplicar técnicas de muestreo.

### Variables

La variable principal fue la percepción de los profesionales sobre el uso de la HCE, medida mediante el "Cuestionario de percepciones sobre la adopción de la HCE" <sup>[16]</sup>, con puntaje global que oscila de 36 (peor percepción) a 252 (mejor percepción). Además, se incluyeron variables sociodemográficas (edad, sexo), profesionales (años de experiencia, nivel formativo) y laborales (trabajo en otro EESS, experiencia previa con HCE).

### Instrumento de recolección de datos

Se utilizó un instrumento estructurado en dos secciones. La primera correspondió a una ficha de caracterización que incluyó cinco preguntas orientadas a variables sociodemográficas, profesionales y laborales. La segunda consistió en un cuestionario de percepciones. Este instrumento fue traducido y adaptado del *Cuestionario sobre los factores determinantes del uso de la historia clínica digital de Quebec (HCQ)* <sup>[16]</sup>. Este cuestionario evaluó 11 dimensiones: demostrabilidad de resultados (2 ítems), norma social (3), resistencia al cambio (3), identidad personal (4), intención conductual (2), facilidad de uso percibida (3), autoeficacia informática (2), norma profesional (3), información sobre el cambio (3), utilidad percibida (5) y otras características (6); lo que conformó un total de 36 ítems valorados en una escala Likert de siete puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 7 = totalmente de acuerdo).

Este instrumento ha sido validado en estudios previos <sup>[16][17]</sup> y se sustenta en cuatro modelos teóricos: Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) <sup>[18]</sup>, útil para predecir la adopción de tecnologías de la información, pero limitado en salud; el TAM Extendido (TAM-E) <sup>[19]</sup>, que incorpora constructos sobre la aceptación de la tecnología en el sector salud; el Modelo Psicosocial (MP) <sup>[20]</sup>, basado en la Teoría del Comportamiento Interpersonal e integrado por factores morales, sociales y culturales; y el Modelo Integrado (MI) <sup>[16]</sup> que combina TAM y MP con constructos adicionales sobre aceptación médica y tecnológica <sup>[21][22]</sup>.

### Traducción, adaptación y verificación del instrumento

La traducción del cuestionario del francés al español fue realizada por un traductor no nativo de la Alianza Francesa;

no se realizó traducción inversa, ya que la adaptación priorizó la equivalencia conceptual y contextual al español del Perú, garantizando la comprensión y pertinencia de los ítems mediante revisión de expertos y prueba piloto. Se adaptaron seis ítems originalmente formulados en negativo para expresarlos en positivo (ítems 21, 5, 7, 8, 15 y 18); finalmente, con el apoyo de un médico epidemiólogo de la Universidad de Piura, con amplia experiencia en la validación de instrumentos, se realizaron ajustes terminológicos. Para evaluar claridad y tiempo de aplicación, se efectuó una prueba piloto en una unidad médica de un campamento minero, encuestando a cuatro médicos; el tiempo promedio de respuesta fue de 11 minutos y no se identificaron modificaciones necesarias.

**Procedimiento de recogida de datos**

La recogida de datos se realizó entre el 17 de julio y el 9 de agosto de 2023 mediante encuestas estructuradas, autocumplimentadas en formato impreso y respondidas individualmente bajo supervisión. Se aplicaron en un ambiente privado del EESS, otorgando 15 minutos por participante, y el flujo de encuestas dependió de la disponibilidad de los profesionales en su jornada laboral.

**Aspectos éticos**

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Piura (Exp. N.º PREMED08202119). También cuenta con registro de Proyectos de Investigación en Salud-PRISA, del Instituto Nacional de Salud. El estudio se desarrolló conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki; antes de la recolección de datos se obtuvo el consentimiento informado de los participantes, garantizando su autonomía y la confidencialidad de la información.

**Análisis estadístico**

Los datos recolectados fueron evaluados mediante estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes para variables categóricas, mientras que las variables cuantitativas fueron presentadas en medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar y rango intercuartil). La distribución de los datos se evaluó con la prueba de Shapiro–Wilk, evidenciándose ausencia de normalidad; por ello, se utilizaron pruebas no paramétricas en el análisis inferencial. La prueba U de Mann–Whitney se empleó para comparar los puntajes de percepción entre dos grupos independientes (sexo, experiencia previa con HCE y trabajo en otro establecimiento), mientras que la H de Kruskal–Wallis se aplicó en comparaciones con más de dos categorías (edad y años de experiencia profesional). Se estableció un nivel de significancia de  $p < 0,05$ , y los análisis se realizaron con el software Jamovi versión 2.3.28.

**Resultados**

**Características de los participantes**

Durante el estudio se identificaron 71 médicos, de los cuales se evaluó a 61; los excluidos no estaban activos durante la recolección de datos. En cuanto a las características sociodemográficas, la mayoría eran

hombres ( $n=46$ ; 75,4%), con edades entre 30 y 71 años ( $n=58$ ; 95,0%) y un promedio de  $41,5 \pm 11,0$  años. Respecto a las características profesionales, predominó la experiencia de 11 a 20 años ( $n=22$ ; 36,1%) y la condición de especialista ( $n=42$ ; 68,9%). En las características laborales, el 83,6% tenía experiencia previa con HCE ( $n=51$ ) y el 77,1% trabajaba en otro establecimiento de salud de forma simultánea ( $n=47$ ) (Tabla 1).

**Percepciones sobre la intención de uso de la historia clínica electrónica**

En la muestra, la media del puntaje promedio sobre la percepción de uso de la HCE fue  $5,9 \pm 0,6$ ; la mediana fue 6,1 (RIC = 5,7 – 6,4). Estos puntajes no tuvieron una distribución normal (estadístico de Shapiro–Wilk = 0,920,  $p < 0,001$ ).

Las respuestas de los médicos a cada uno de los ítems en cada dimensión se muestran en la Tabla 2. El 71,1% de los

**Tabla 1.** Características sociodemográficas, profesionales y laborales de los médicos encuestados.

Variable	n   Media ±DE	%   Mediana (RIQ)
<b>Características sociodemográficas</b>		
Edad (años)*	41,5 ±11,0	39 (33 - 48)
26 a 29	3	5,0
30 a 39	29	47,5
40 a 71	29	47,5
<b>Sexo</b>		
Masculino	46	75,4
Femenino	15	24,6
<b>Características profesionales</b>		
Experiencia profesional (años)*	13,0 ±9,0	12 (5 - 20)
De 1 a 5	18	29,5
De 6 a 10	10	16,4
De 11 a 20	22	36,1
De 21 años a más	11	18,0
<b>Tipo de médico</b>		
Médico general	19	31,1
Médico especialista	42	68,9
<b>Características laborales</b>		
<b>Experiencia previa con HCE</b>		
No	10	16,4
Sí	51	83,6
<b>Labora en otro establecimiento médico</b>		
No	14	22,9
Sí	47	77,1
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

n: Frecuencia, DE: Desviación estándar, RIQ: Rango intercuartil, HCE: Historia clínica electrónica.  
\*Expresado en valores números de Media ±DE y Mediana (RIQ).

**Tabla 2.** Distribución de las respuestas obtenidas a las precepciones a la intención de uso la historia clínica electrónica según dimensiones.

Dimensiones - enunciado	TED n (%)	PED n (%)	UED n (%)	ND/ NA n (%)	UDA n (%)	PDA n (%)	TDA n (%)
<i>Demostrabilidad de resultado</i>							
1. Considero que los beneficios del uso de la HCE son evidentes.	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (8,2)	11 (18,0)	44 (72,1)
6. Puedo informar sin problema alguno a mis colegas sobre los beneficios del uso de la HCE en mi labor.	3 (4,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,3)	8 (13,1)	10 (16,4)	38 (62,3)
<i>Norma Social</i>							
2. Mis colegas médicos aprueban el uso de la HCE en mi labor asistencial.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (8,2)	12 (19,7)	15 (24,6)	29 (47,5)
11. La mayoría de mis pacientes están a favor de que utilice la HCE.	1 (1,6)	2 (3,3)	2 (3,3)	14 (23)	7 (11,5)	13 (21,3)	22 (36,1)
36. Otros profesionales de la salud (enfermeras, farmacéuticos, etc.) aprueban el uso de la HCE en mi labor.	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (9,8)	7 (11,5)	15 (24,6)	32 (52,5)
<i>Resistencia al cambio</i>							
9. No me gustaría que la HCE cambiara las tareas que realizo a diario.	11 (18)	2 (3,3)	1 (1,6)	11 (18)	3 (4,9)	13 (21,3)	20 (32,8)
10. No me gustaría que la HCE cambiara mi procedimiento de toma decisiones clínicas.	9 (14,8)	2 (3,3)	0 (0,0)	12 (19,7)	4 (6,6)	6 (9,8)	28 (45,9)
29. No me gustaría que la HCE cambiara cómo interactúo con mis pacientes.	3 (4,9)	2 (3,3)	1 (1,6)	5 (8,2)	7 (11,5)	13 (21,3)	30 (49,2)
<i>Identidad personal</i>							
3. Ser una persona minuciosa me ayuda en el uso de la HCE.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,9)	5 (8,2)	19 (31,1)	34 (55,7)
4. Presento una buena capacidad de adaptación para el uso de la HCE.	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	8 (13,1)	9 (14,8)	42 (68,9)
19. Me siento cómodo con las tecnologías de la información y la comunicación.	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,3)	7 (11,5)	13 (21,3)	38 (62,3)
22. Me considero una persona abierta al cambio.	0 (0,0)	1 (1,6)	2 (3,3)	3 (4,9)	3 (4,9)	11 (18)	41 (67,2)
<i>Intención conductual</i>							
20. Tengo pensado utilizar la HCE para todas mis actividades clínicas.	2 (3,3)	1 (1,6)	1 (1,6)	4 (6,6)	8 (13,1)	14 (23)	31 (50,8)
27. Independientemente de las condiciones, no tengo intención de utilizar la HCE.	2 (3,3)	2 (3,3)	7 (11,5)	5 (8,2)	1 (1,6)	3 (4,9)	41 (67,2)
<i>Facilidad de uso percibida</i>							
12. Considero que me resulta fácil utilizar la HCE en mis citas médicas.	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	7 (11,5)	4 (6,6)	12 (19,7)	37 (60,7)
21. Aprender a utilizar la HCE me llevó mucho tiempo.	5 (8,2)	8 (13,1)	7 (11,5)	7 (11,5)	6 (9,8)	8 (13,1)	20 (32,8)
24. Creo que la HCE es fácil de utilizar.	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,9)	2 (3,3)	4 (6,6)	10 (16,4)	42 (68,9)
<i>Auto eficiencia informática</i>							
13. He recibido información sobre el uso de la HCE de manera oportuna.	3 (4,9)	0 (0,0)	2 (3,3)	4 (6,6)	9 (14,8)	13 (21,3)	30 (49,2)
17. Continuaré usando la HCE si obtengo soporte técnico.	1 (1,6)	0 (0,0)	1 (1,6)	3 (4,9)	7 (11,5)	8 (13,1)	41 (67,2)
<i>Norma profesional</i>							
14. Sería apropiado que los médicos de mi organización (Clínica) utilizaran la HCE.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,3)	6 (9,8)	10 (16,4)	43 (70,5)
28. Creo que sería correcto que otros médicos de mi área hospitalaria utilicen la HCE.	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	2 (3,3)	4 (6,6)	10 (16,4)	44 (72,1)
34. Un médico de mi especialidad debe utilizar la HCE.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,9)	4 (6,6)	12 (19,7)	42 (68,9)
<i>Información sobre el cambio</i>							
23. Tengo acceso a toda la información que necesito para tomar la decisión de utilizar la HCE.	0 (0,0)	1 (1,6)	2 (3,3)	1 (1,6)	5 (8,2)	18 (29,5)	34 (55,7)
30. La información proporcionada me parece suficiente para decidir si utilizo o no la HCE.	0 (0,0)	1 (1,6)	1 (1,6)	3 (4,9)	7 (11,5)	19 (31,1)	30 (49,2)
32. Considero que he recibido la información pertinente sobre la utilidad y el uso de la HCE a su debido tiempo.	2 (3,3)	0 (0,0)	1 (1,6)	1 (1,6)	11 (18)	15 (24,6)	31 (50,8)
<i>Utilidad percibida</i>							
25. La utilización de la HCE contribuye a mejorar la calidad de la asistencia médica.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,9)	6 (9,8)	13 (21,3)	39 (63,9)
26. El uso de la HCE facilita el intercambio de información entre los diferentes profesionales de salud que laboran en la Clínica.	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (4,9)	5 (8,2)	14 (23)	39 (63,9)
31. Utilizar la HCE me permitirá acceder rápidamente a los datos relevantes del paciente.	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	0 (0,0)	4 (6,6)	16 (26,2)	40 (65,6)
33. El uso de la HCE evita la duplicación de exámenes.	1 (1,6)	1 (1,6)	2 (3,3)	5 (8,2)	5 (8,2)	11 (18)	36 (59)
35. El uso de la HCE reduce los riesgos de error.	1 (1,6)	0 (0,0)	1 (1,6)	5 (8,2)	6 (9,8)	16 (26,2)	32 (52,5)
<i>Ítems sin dimensiones</i>							
5. Con la implementación de la HCE corro el riesgo de que se me impongan cambios en la toma de decisiones clínicas.	7 (11,5)	6 (9,8)	10 (16,4)	7 (11,5)	3 (4,9)	5 (8,2)	23 (37,7)
7. El uso de la HCE interfiere en el desarrollo de mis citas médicas (consultas o actos médicos).	9 (14,8)	4 (6,6)	6 (9,8)	8 (13,1)	3 (4,9)	5 (8,2)	26 (42,6)
8. Algunos pacientes no aprueban el uso de la HCE en mi labor.	4 (6,6)	3 (4,9)	8 (13,1)	7 (11,5)	5 (8,2)	5 (8,2)	29 (47,5)
15. Me temo que la infraestructura existente en la Clínica no es suficiente para permitir el uso de la HCE.	2 (3,3)	11 (18)	11 (18)	6 (9,8)	4 (6,6)	5 (8,2)	22 (36,1)
16. Uso la HCE porque es similar a otras historias clínicas que ya he utilizado.	2 (3,3)	2 (3,3)	1 (1,6)	7 (11,5)	9 (14,8)	17 (27,9)	23 (37,7)
18. Me resulta difícil identificar los beneficios del uso de la HCE en mi labor.	6 (9,8)	7 (11,5)	4 (6,6)	5 (8,2)	3 (4,9)	8 (13,1)	28 (45,9)

TED: Totalmente en desacuerdo, PED: Parcialmente en desacuerdo, UED: Un poco en desacuerdo, ND/NA: Ni en desacuerdo ni de acuerdo, UDA: Un poco de acuerdo, PDA: Parcialmente de acuerdo, TDA: Totalmente de acuerdo, HCE: Historia clínica electrónica.

médicos reportó estar totalmente de acuerdo con que los beneficios del uso de HCE son evidentes; además, el 72,1% está totalmente de acuerdo con que otros médicos del área hospitalaria usen la HCE. El puntaje de los ítems que evaluaron las dimensiones de la percepción de intención de uso de HCE mostró una mediana de 7 en demostrabilidad de resultados y norma profesional. Todas las dimensiones presentaron medianas superiores a 6, excepto resistencia al cambio y otras características. Los ítems sin dimensión tuvieron una mediana de 5,2. Los promedios de los ítems en cada dimensión no siguieron una distribución normal, con excepción de la facilidad de uso percibida (Tabla 3).

**Características asociadas a la percepción del uso de las HCE**

Se encontró una diferencia significativa en la variable edad respecto a las dimensiones demostrabilidad de resultados, identidad personal, intención conductual, facilidad de uso percibida, autoeficacia informática y en el puntaje global. En la variable sexo no se evidenció asociación (Tabla 4).

En cuanto a la experiencia profesional, se observaron diferencias significativas en identidad personal y facilidad de uso percibida. Respecto al tipo de médico (general/especialista), las diferencias significativas se hallaron en resistencia al cambio, identidad personal, intención conductual y facilidad de uso percibida (Tabla 5). Por su parte, en la variable laborar en otro establecimiento se encontraron diferencias significativas en identidad personal y facilidad de uso percibida, mientras que en la experiencia previa con HCE no se identificaron diferencias significativas (Tabla 6).

**Discusión**

En la muestra evaluada, los médicos expresaron percepciones mayormente positivas hacia el uso de la HCE. Destacaron la demostrabilidad de resultados, entendida como la posibilidad de constatar mejoras concretas en la práctica clínica, como un acceso más rápido a la información, reducción de errores y mayor calidad en los registros. Asimismo, resaltaron la norma profesional, es decir, la percepción de que el uso de la HCE forma parte de las buenas prácticas médicas y constituye lo esperado dentro del ejercicio profesional. También se reconoció la identidad personal vinculada a la adaptación tecnológica como un factor determinante. Ninguna dimensión mostró valoraciones negativas respecto a la adopción o uso de la HCE.

Las investigaciones realizadas para medir la aceptabilidad del uso de HCE han demostrado de forma muy similar que los profesionales se inclinan favorablemente respecto a esta tecnología; tal es el caso de una investigación realizada en Moquegua donde el 78% de los médicos reportaron, ante una encuesta, sentirse satisfechos con utilizar la HCE [23], resultado que converge con los hallazgos de este estudio.

En esta investigación se han determinado las percepciones de médicos, tanto generales como especialistas, sobre el uso de la HCE, no encontrando diferencias entre ambos grupos. Este aspecto podría deberse a que la HCE es una herramienta de aplicación transversal a todos los actos médicos, por lo que los resultados encontrados

**Tabla 3.** Distribución de los puntajes obtenidos de intención de uso de la historia clínica electrónica según dimensiones.

Dimensión (número de ítems)	Suma de Puntajes			Media de Puntajes			Rango Posible
	Media ±DE	Mediana (RIQ)	Min - Max	Media ±DE	Mediana (RIQ)	Min - Max	
Demostrabilidad de resultados (2)	12,7 ±1,9	14 (12 - 14)	6 - 14	6,4 ±0,9	7 (6 - 7)	3 - 7	2 - 14
Norma social (3)	17,7 ±2,7	18 (16 - 20)	9 - 21	5,9 ±0,9	6 (5,3 - 6,7)	3 - 7	3 - 21
Resistencia al cambio (3)	15,8 ±4,7	16 (13 - 20)	3 - 21	5,3 ±1,6	5,3 (4,3 - 6,7)	1 - 7	3 - 21
Identidad personal (4)	25,5 ±2,8	27 (24 - 28)	16 - 28	6,4 ±0,7	6,8 (6 - 7)	4 - 7	4 - 28
Intención conductual (2)	11,8 ±2,6	13 (9 - 14)	2 - 14	5,9 ±1,3	6,5 (4,5 - 7)	1 - 7	2 - 14
Facilidad de uso percibida (3)	17,4 ±3,2	18 (15 - 20)	10 - 21	5,8 ±1,1	6 (5 - 6,7)	3,3 - 7	3 - 21
Auto eficiencia informática (2)	12,2 ±2,1	13 (11 - 14)	7 - 14	6,1 ±1,0	6,5 (5,5 - 7)	3,5 - 7	2 - 14
Norma profesional (3)	19,6 ±2,2	21 (19 - 21)	13 - 21	6,5 ±0,7	7 (6,3 - 7)	4,3 - 7	3 - 21
Información sobre el cambio (3)	18,5 ±2,7	19 (18 - 21)	8 - 21	6,2 ±0,9	6,3 (6 - 7)	2,7 - 7	3 - 21
Utilidad percibida (5)	31,7 ±3,9	33 (29 - 35)	20 - 35	6,3 ±0,8	6,6 (5,8 - 7)	4 - 7	5 - 35
Ítems sin dimensiones (6)	30,1 ±8,0	31 (23 - 37)	15 - 42	5,0 ±1,3	5,2 (3,8 - 6,2)	2,5 - 7	6 - 42
General (36)	213,1 ±21,8	213 (202 - 223)	154 - 242	5,9 ±0,6	6,1 (5,7 - 6,4)	4,3 - 6,7	36 - 252

DE: Desviación estándar, RIQ: Rango intercuartil, Min: Valor Mínimo, Max: Valor Máximo.

**Tabla 4.** Distribución de los puntajes obtenidos de intención de uso de la historia clínica electrónica según características sociodemográficas de los médicos encuestados y dimensiones.

Dimensión	Total	Edad (años)			p <sup>†</sup>	Sexo		p <sup>††</sup>
		26 a 29 Mediana (RIQ)	30 a 39 Mediana (RIQ)	40 a 71 Mediana (RIQ)		Masculino Mediana (RIQ)	Femenino Mediana (RIQ)	
Demostrabilidad de resultados	7 (6 - 7)	6 (4 - 7)	7 (6,5 - 7)	6,5 (5,5 - 7)	0,034	7 (6 - 7)	6,5 (5,5 - 7)	0,260
Norma Social	6 (5,3 - 6,7)	6,7 (6 - 7)	6,3 (5,7 - 6,7)	5,7 (5 - 6,3)	0,070	6 (5,3 - 6,7)	5,7 (5,3 - 6,7)	0,277
Resistencia al cambio	5,3 (4,3 - 6,7)	5 (4,7 - 7)	5 (3,7 - 6,3)	6 (5 - 7)	0,179	5,3 (4,3 - 6,7)	6 (4,7 - 6,3)	0,648
Identidad personal	6,8 (6 - 7)	7 (6,8 - 7)	6,8 (6,5 - 7)	6,3 (5,8 - 6,5)	<0,001	6,5 (6 - 7)	6,8 (6,3 - 6,8)	0,449
Intención conductual	6,5 (4,5 - 7)	6,5 (6,5 - 7)	7 (6,5 - 7)	5 (4 - 7)	0,004	6,5 (4 - 7)	6,5 (4,5 - 7)	0,704
Facilidad de uso percibida	6 (5 - 6,7)	6,7 (6,7 - 7)	6,7 (5,3 - 7)	5 (4,7 - 6)	<0,001	5,8 (5 - 6,7)	6,7 (5 - 7)	0,306
Auto eficiencia informática	6,5 (5,5 - 7)	7 (6,5 - 7)	6,5 (6 - 7)	5,5 (5 - 7)	0,036	6,5 (5,5 - 7)	6,5 (5,5 - 7)	0,811
Norma profesional	7 (6,3 - 7)	7 (6,7 - 7)	7 (6,7 - 7)	6,7 (5,3 - 7)	0,060	7 (6 - 7)	6,7 (6,3 - 7)	0,495
Información sobre el cambio	6,3 (6 - 7)	6,3 (6 - 7)	6,7 (6 - 7)	6 (5 - 7)	0,082	6,3 (5,7 - 7)	6,3 (6 - 7)	0,632
Utilidad percibida	6,6 (5,8 - 7)	6,2 (5,8 - 7)	6,6 (6,4 - 7)	6,4 (5,2 - 7)	0,415	6,7 (5,8 - 7)	6,4 (6 - 6,8)	0,405
Ítems sin dimensiones	5,2 (3,8 - 6,2)	5,8 (5 - 6,2)	5,5 (4,2 - 6,2)	4,3 (3,7 - 6,2)	0,553	5,2 (3,7 - 6,2)	5,3 (4 - 6,2)	0,657
General	6,1 (5,7 - 6,4)	6,4 (6,1 - 6,5)	6,1 (5,9 - 6,4)	5,8 (5,2 - 6,2)	0,018	6,1 (5,6 - 6,4)	6 (5,7 - 6,4)	0,872

RIQ: Rango intercuartil.  
<sup>†</sup>Prueba H de Kruskal-Wallis, <sup>††</sup>Prueba U de Mann-Whitney.

pueden llegar a ser comparables con los reportados en investigaciones con grupos profesionales específicos, como lo es el estudio de Curioso *et al.*, el cual fue realizado en médicos endocrinólogos y encontraron también percepciones positivas para el uso de la HCE [24].

El uso de esta tecnología no es ajeno a presentar valoraciones negativas por los profesionales; tal es el caso de la investigación de Skeff *et al.*, donde reportaron baja intención de uso dado que los profesionales encuestados percibían que la HCE podría dilatar innecesariamente la consulta

**Tabla 5.** Distribución de los puntajes obtenidos de intención de uso de la historia clínica electrónica según características profesionales de los médicos encuestados y dimensiones.

Dimensión	Total	Experiencia profesional (años)				p <sup>†</sup>	Tipo de Médico		p <sup>††</sup>
		De 1 a 5 Mediana (RIQ)	De 6 a 10 Mediana (RIQ)	De 11 a 20 Mediana (RIQ)	De 21 a más Mediana (RIQ)		Médico general Mediana (RIQ)	Médico especialista Mediana (RIQ)	
Demostrabilidad de resultado	7 (6 - 7)	7 (6,5 - 7)	7 (7 - 7)	6,5 (6 - 7)	7 (5,5 - 7)	0,420	7 (6,5 - 7)	7 (6 - 7)	0,515
Norma Social	6 (5,3 - 6,7)	6,2 (5,7 - 6,7)	6,3 (6 - 6,7)	5,8 (5 - 6,7)	5,7 (5 - 6,7)	0,551	6 (5,3 - 6,7)	6 (5 - 6,7)	0,515
Resistencia al cambio	5,3 (4,3 - 6,7)	5,3 (4,3 - 6,7)	5 (4 - 6)	6 (5 - 6,7)	5,3 (4,3 - 7)	0,690	4,7 (3,7 - 6)	6 (5 - 7)	0,048
Identidad personal	6,8 (6 - 7)	6,8 (6,3 - 7)	6,9 (6,8 - 7)	6,5 (5,8 - 6,8)	6 (5,8 - 7)	0,012	7 (6,8 - 7)	6,5 (6 - 6,8)	0,006
Intención conductual	6,5 (4,5 - 7)	7 (6,5 - 7)	6,5 (5,5 - 7)	6,3 (4 - 7)	5 (4 - 7)	0,070	7 (6,5 - 7)	6 (4 - 7)	0,015
Facilidad de uso percibida	6 (5 - 6,7)	6,7 (6 - 7)	6,7 (5,3 - 7)	5,3 (5 - 6,3)	5 (4,3 - 6)	0,003	6,7 (6 - 7)	5,3 (4,7 - 6,7)	0,002
Auto eficiencia informática	6,5 (5,5 - 7)	6,8 (6 - 7)	7 (6,5 - 7)	6 (5 - 7)	5,5 (4,5 - 7)	0,128	7 (6 - 7)	6,5 (5 - 7)	0,168
Norma profesional	7 (6,3 - 7)	7 (6,7 - 7)	7 (7 - 7)	6,8 (6 - 7)	7 (5,3 - 7)	0,256	7 (7 - 7)	7 (6 - 7)	0,035
Información sobre el cambio	6,3 (6 - 7)	6,3 (6 - 7)	6,8 (6 - 7)	6 (5 - 7)	6 (5 - 7)	0,245	6,3 (6 - 7)	6,3 (5,3 - 7)	0,417
Utilidad percibida	6,6 (5,8 - 7)	6,4 (6 - 6,8)	7 (6,8 - 7)	6,5 (5,8 - 7)	6,2 (5,4 - 7)	0,165	6,6 (6,4 - 7)	6,6 (5,8 - 7)	0,385
Ítems sin dimensiones	5,2 (3,8 - 6,2)	5,6 (5 - 6,2)	4,4 (3,5 - 6,2)	5,3 (4 - 6,3)	4,2 (3,7 - 6,2)	0,592	5,5 (4,2 - 6,2)	5,1 (3,7 - 6,2)	0,802
General	6,1 (5,7 - 6,4)	6,1 (6 - 6,4)	6,2 (5,8 - 6,6)	5,9 (5,4 - 6,3)	6 (4,7 - 6,3)	0,227	6,1 (6 - 6,4)	6 (5,4 - 6,4)	0,222

RIQ: Rango intercuartil.  
<sup>†</sup>Prueba H de Kruskal-Wallis, <sup>††</sup>Prueba U de Mann-Whitney.

médica, y que esta herramienta recopilaba información no relevante para la atención del paciente [25]. Otros autores han reportado que los profesionales perciben que la relación entre el médico y el paciente se puede ver deteriorada por el uso de la HCE [26]. En nuestra investigación no se encontraron estos resultados; esto podría deberse a que la muestra evaluada se encontraba familiarizada con la HCE, al estar ya implementada y en uso en el establecimiento de salud.

Si bien en esta investigación se han evaluado las percepciones de médicos respecto al uso de la HCE, existen estudios que evalúan este fenómeno en personal de enfermería, quienes son actores claves en la atención de pacientes y el manejo de registros clínicos. En este grupo profesional se han identificado percepciones negativas ante esta tecnología, lo cual podría deberse a la falta de información sobre las ventajas que esta ofrece, dado que pueden llegar a considerar que su uso les irrogaría más carga laboral e incrementaría el tiempo de sus actividades [9][27]. La identificación de percepciones de este tipo es importante, ya que permite hacer una adecuada gestión de cambio cuando se desean realizar implementaciones.

Las percepciones ante el uso de la HCE se agrupan según los aspectos comunes que abordan; ante ello, destacamos que en esta investigación todas las dimensiones de la encuesta reportaron promedios positivos de las percepciones al tomar valores por encima de 4 (ni de acuerdo ni en desacuerdo); sin embargo, es posible que algunas de las dimensiones se destaquen de forma más positiva respecto a otras, tal como ocurre en la investigación de Gagnon *et al.*, en donde las dimensiones de facilidad de uso percibida, norma social, demostrabilidad de resultados y norma profesional fueron los predictores más sólidos cuando se evaluó la intención

de los médicos al uso de la HCE [16]. Estos resultados son consistentes con los nuestros, ya que dichas dimensiones presentan las valoraciones más altas, y por ende, positivas. Las percepciones son susceptibles de presentar diferencias según ciertas características de los profesionales; entre estas podemos identificar el rol de la edad. Los estudios de Walter Z *et al.* [28] y Venkatesh V *et al.* [29] reportaron que los profesionales más jóvenes presentan mejor intención de uso de la HCE; por lo cual, la edad presenta un papel modificador al estar vinculada con el cierre de brechas tecnológicas a nivel generacional. Por su parte, en nuestra investigación encontramos resultados similares, dado que la edad mostró asociación significativa con la valoración general de las percepciones de uso, así como con determinadas dimensiones, lo cual puede explicarse a que esta tecnología puede ser más intuitiva para los médicos más jóvenes al ser nativos digitales.

El sexo de los profesionales no ha demostrado mejorar la predisposición ante el uso de la HCE; sin embargo, en el estudio de Iqbal Z *et al.* [30], se ha reportado que la proporción de mujeres que optan por usar la HCE es proporcionalmente mayor respecto a aquellas que deciden no usarla; aunque no se han indagado a profundidad los fundamentos biológicos que puedan estar detrás de diferencias en la adopción de la HCE según sexo.

Marrie Pierre Gagnon *et al.*, a través del modelo de aceptación tecnológica (TAM) determinó que la experiencia previa muestra un efecto modificador significativo. En los médicos sin experiencia previa en HCE, la dimensión facilidad de uso percibida tuvo mayor impacto en la intención conductual de uso [16]. En nuestro estudio los resultados fueron similares; la experiencia previa fue significativa en las

**Tabla 6.** Distribución de los puntajes obtenidos de intención de uso de la historia clínica electrónica según características laborales de los médicos encuestados y dimensiones.

Dimensión	Total	Labora en otro establecimiento médico		p†	Experiencia previa con HCE		p†
		No Mediana (RIQ)	Sí Mediana (RIQ)		No Mediana (RIQ)	Sí Mediana (RIQ)	
Demostrabilidad de resultado	7 (6 - 7)	6,81 (6 - 7)	7 (6 - 7)	0,760	6,8 (6 - 7)	7 (6 - 7)	0,900
Norma Social	6 (5,3 - 6,7)	6 (5,7 - 6,7)	6 (5,3 - 6,7)	0,788	5,8 (5,3 - 6)	6 (5,3 - 6,7)	0,309
Resistencia al cambio	5,3 (4,3 - 6,7)	4,7 (3,7 - 6)	5,7 (4,3 - 7)	0,059	6,3 (5,7 - 7)	5 (4 - 6,3)	0,076
Identidad personal	6,8 (6 - 7)	6,8 (6,8 - 7)	6,5 (5,8 - 6,8)	0,018	6,5 (6,3 - 7)	6,8 (6 - 7)	0,936
Intención conductual	6,5 (4,5 - 7)	6,5 (6,5 - 7)	6,5 (4 - 7)	0,176	6,5 (6,5 - 7)	6,5 (4 - 7)	0,660
Facilidad de uso percibida	6 (5 - 6,7)	6,7 (6 - 7)	5,3 (5 - 6,7)	0,025	5,3 (5 - 6)	6 (5 - 7)	0,160
Auto eficiencia informática	6,5 (5,5 - 7)	6,8 (6 - 7)	6,5 (5 - 7)	0,429	5,8 (4,5 - 6,5)	6,5 (5,5 - 7)	0,070
Norma profesional	7 (6,3 - 7)	7 (7 - 7)	7 (6 - 7)	0,086	7 (6 - 7)	7 (6,3 - 7)	0,699
Información sobre el cambio	6,3 (6 - 7)	6,2 (6 - 7)	6,3 (5,3 - 7)	0,999	6 (5,3 - 6,3)	6,3 (6 - 7)	0,256
Utilidad percibida	6,6 (5,8 - 7)	6,6 (6 - 7)	6,6 (5,8 - 7)	0,632	6,7 (6 - 7)	6,6 (5,8 - 7)	0,561
Ítems sin dimensiones	5,2 (3,8 - 6,2)	5,7 (4,8 - 6,3)	5 (3,7 - 6,2)	0,193	4,3 (4 - 5,5)	5,5 (3,8 - 6,3)	0,236
General	6,1 (5,7 - 6,4)	6,1 (6 - 6,4)	6,1 (5,4 - 6,4)	0,365	5,9 (5,8 - 6,1)	6,1 (5,6 - 6,4)	0,405

RIQ: Rango intercuartil.  
†Prueba U de Mann-Whitney.

dimensiones identidad personal y facilidad de uso percibida. Nuestro estudio usó el modelo integrado, que difiere de algunos constructos respecto al modelo TAM. El grado de especialización en el mismo estudio fue el que tuvo un efecto modificador significativo en 4 modelos diferentes (TAM, TAM extendido, Psicosocial e Integrado). En nuestro estudio solo modificó 4 dimensiones, y en general, no fue significativo.

La valoración positiva de la percepción de uso de la HCE encontrada puede estar relacionada con la adaptación de los profesionales ante esta tecnología, debido a que esta ya se encontraba implementada en la clínica, y que además es una tecnología que se viene utilizando en múltiples establecimientos de salud con características similares. La implementación de esta tecnología ha demostrado, en otros escenarios, diversos beneficios, tales como el aumento en la productividad, la mejora en la calidad de la información registrada y la mejoría en la calidad de la atención en los centros de salud <sup>[31]</sup>.

Nuestro estudio tuvo limitaciones. Respecto a la muestra estudiada, solo se tomó en cuenta una clínica en la ciudad de Cajamarca; un estudio que implique el enrolamiento de una red de salud y/o hospitales nos dará más información respecto a la intención de uso de HCE. Nuestra encuesta fue de tipo cuantitativo cerrado; un enfoque que sume las opiniones de los médicos podría ayudar a materializar las presiones que tienen respecto a la incorporación de esta tecnología en sus ambientes laborales. El instrumento sobre las percepciones del uso de la HCE fue adaptado culturalmente al español del Perú de manera parcial, ya que no se disponía de una versión en español; sin embargo, nuestros hallazgos demuestran una adecuada confiabilidad interna y usabilidad. Por último, no se incluyeron preguntas sobre la percepción de los médicos respecto a si los pacientes estaban de acuerdo con el uso de la HCE, debido a consideraciones sobre la seguridad y confidencialidad de la información, aspectos que han sido abordados en otros contextos.

## Conclusión

Los médicos encuestados presentaron una percepción positiva hacia el uso de la historia clínica electrónica (HCE), sin identificarse valoraciones negativas en las dimensiones evaluadas según el modelo integrado. La edad del profesional fue la principal característica asociada a las diferentes dimensiones de la percepción, lo que podría explicarse por brechas tecnológicas en médicos de mayor edad.

## Referencias

1. Morejón-Palacio JL, González-Rodríguez R. Acercamiento a la historia clínica electrónica en el contexto de la informatización en salud. *Rev. méd. electrón.* 2022;44(2):403-412. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242022000200403&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000200403&lng=es).
2. Evans RS. Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future. *Yearb Med Inform.* 2016; Suppl1:S48-61. DOI:10.15265/IYS-2016-s006.
3. Añel RM, García I, Bravo R, Carballeira JD. Historia clínica y receta electrónica: riesgos y beneficios detectados desde su

Estos hallazgos tienen implicancias para el sistema sanitario, ya que evidencian que los procesos de implementación de la HCE requieren estrategias de capacitación y soporte técnico adaptadas al grupo etario de los médicos o profesionales en general. Esta estrategia diferenciada permitiría reducir las brechas generacionales y favorecer una adopción efectiva y sostenible. Asimismo, el estudio aporta evidencia desde el ámbito privado en una región de la sierra peruana, contribuyendo al conocimiento sobre la aceptación de la HCE en contextos descentralizados, y pone a disposición un potencial instrumento para medir la percepción sobre el uso de las HCE.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía Credit):** JLVF: Participó en la conceptualización del estudio, curación de datos, análisis formal, la investigación, metodología, administración del proyecto, redacción del borrador original, revisión y edición.

**Conflictos de interés:** El autor declara no presentar potenciales conflictos de interés.

**Financiamiento:** El estudio fue autofinanciado por el autor.

**Disponibilidad de datos:** La base de datos está disponible de forma abierta en el repositorio Zenodo (European Organization For Nuclear Research, OpenAIRE) bajo el DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18260588>.

**Agradecimientos:** Al Dr. Franco Romaní por su asesoría en la conceptualización del estudio y supervisión. A Gilmer Solís de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana por su apoyo en la curación de datos, validación, visualización y revisión.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** El autor declara el uso de herramientas de IA en la etapa de edición de estilo con fines de apoyo y no sustitución del juicio científico. Todo el contenido asistido por IA fue revisado, verificado y validado críticamente, asumiendo plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

- implantación. Diseño, despliegue y usos seguros. *Aten Primaria*. 2021;53(1): 102220. DOI: [10.1016/j.aprim.2021.102220](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102220).
4. Fernandez AL, Agostinelli MS, Arias MP, Urrutia MA, Maestri W. La experiencia de implementar una historia clínica electrónica en siete centros en menos de un año. *Metro Cienc*. 2021;29(3):32–8. DOI: [10.47464/MetroCiencia/vol29/3/2021/32-38](https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/3/2021/32-38).
  5. Liang J, Li Y, Zhang Z, Shen D, Xu J, Zheng X, Wang T, Tang B, Lei J, Zhang J. Adoption of Electronic Health Records (EHRs) in China During the Past 10 Years: Consecutive Survey Data Analysis and Comparison of Sino-American Challenges and Experiences. *J Med Internet Res*. 2021;23(2):e24813. DOI: [10.2196/24813](https://doi.org/10.2196/24813).
  6. Krause M, Petracci M, Elicabe E, Rodríguez PG, Schwarz PKN, Ridaio M. Historia clínica electrónica: miradas críticas de médicos del área metropolitana de Buenos Aires, Argentina. *Interface (Botucatu)*. 2023;27:e220072. DOI: [10.1590/interface.220072](https://doi.org/10.1590/interface.220072).
  7. Redón IS, Ruiz DF, Suarez V, Prieto JD. Historias clínicas digitales desde la perspectiva colombiana: seguridad, calidad y gestión del dato. *INVENTUM*. 2018;13(24):22–28. DOI: [10.26620/uniminuto.inventum.13.24.2018.22-28](https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.13.24.2018.22-28).
  8. Gil JE, Viega MJ. Historia clínica electrónica: confidencialidad y privacidad de los datos clínicos. *Rev. Méd. Urug*. 2018;34(4):102–19. DOI: [10.29193/rmu.34.4.6](https://doi.org/10.29193/rmu.34.4.6).
  9. Oviedo AM, Gonzalez-Argote J. Factores asociados con la resistencia a la implementación de la historia clínica electrónica. *Rev. cuba. med*. 2022;51(4):e02202094. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2094/1570>.
  10. Kavandi H, AlAwar Z, Jaana M. Benefits, facilitators, and barriers of electronic medical records implementation in outpatient settings: A scoping review. *J. Health Manag*. 2024;37(4):215–225. DOI: [10.1177/08404704231224070](https://doi.org/10.1177/08404704231224070).
  11. Seguro Social de Salud. *Essalud*. 2019 [Fecha de acceso: el 10 de mayo del 2018]. <http://www.essalud.gob.pe/essalud-implementa-historia-clinica-digital-para-atencion-de-asegurados/>
  12. Alarcon-Loayza L, Rubio-Ortiz C, Chumán-Soto M. Interoperabilidad de Historias Clínicas Electrónicas en el Perú. *Rev. peru. comput. sist*. 2019;2(1):3-14. DOI: [10.15381/rpcs.v2i1.16359](https://doi.org/10.15381/rpcs.v2i1.16359).
  13. Padilla PG. Sistematización de la reforma de los sistemas de información en salud del Ministerio de Salud del Perú (MINSA) en el período 2016-2017 [Tesis de maestría en Informática Biomédica en Salud Global con mención en Informática en Salud]. Universidad Cayetano Heredia; 2018. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/4365>
  14. Canales AR, Huapaya OS, Jesus MA, Mendoza JF, Sinti WL. Implementación de historia clínica electrónica en la Clínica Bellavista - Auna. 2016 [Tesis para optar el Grado Académico de Bachiller]. Universidad San Ignacio de Loyola; 2016. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/3abe1ba1-cf5e-4c5b-b8a6-70c638253ee5>
  15. Tuanama J. Adopción de una historia clínica electrónica en establecimientos de salud de primer nivel: una aproximación cualitativa a la perspectiva del personal de salud [Tesis de maestría en Informática Biomédica en Salud Global con mención en Informática en Salud]. Universidad Cayetano Heredia; 2019. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7263>
  16. Gagnon MP, Ghandour EK, Talla PK, Simonyan D, Godin G, Labrecque M, Ouimet M, Rousseau M. Electronic health record acceptance by physicians: Testing an integrated theoretical model. *J Biomed Inform*. 2014;48:17–27. DOI: [10.1016/j.jbi.2013.10.010](https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.10.010).
  17. Yarbrough AK, Smith TB. Technology Acceptance among Physicians: A New Take on TAM. *Med Care Res Rev*. 2007;64(6):650–72. DOI: [10.1177/1077558707305942](https://doi.org/10.1177/1077558707305942).
  18. Morton ME, Wiedenbeck S. EHR Acceptance Factors in Ambulatory Care: A Survey of Physician Perceptions. *Perspect Health Inf Manag*. 2010;7(Winter):1–17. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2805555/pdf/phim0007-0001c.pdf>
  19. Melas CD, Zampetakis LA, Dimopoulou A, Moustakis V. Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: An extended TAM model. *J Biomed Inform*. 2011;44(4):553–64. DOI: [10.1016/j.jbi.2011.01.009](https://doi.org/10.1016/j.jbi.2011.01.009).
  20. Gagnon MP, Orruño E, Asua J, Abdeljelil AB, Emparanza J. Using a Modified Technology Acceptance Model to Evaluate Healthcare Professionals' Adoption of a New Telemonitoring System. *Telemed J E-Health*. 2012;18(1):54–9. DOI: [10.1089/tmj.2011.0066](https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0066).
  21. Nov O, Ye C. Users' personality and perceived ease of use of digital libraries: The case for resistance to change. *JASIST*. 2008;59(5):845–51. DOI: [10.1002/asi.20800](https://doi.org/10.1002/asi.20800).
  22. Venkatesh V, Davis FD. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Manag Sci*. 2000;46(2):186–204. DOI: [10.1287/mnsc.46.2.186.11926](https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926).
  23. Curioso WH, Saldías J, Zambrano R. Historias clínicas electrónicas. Experiencia en un Hospital Nacional. Satisfacción por parte del personal de salud y pacientes. *Rev. Soc. Peru. Med. Interna*. 2002;15(1): 22-29. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-336715>
  24. Curioso WH, Gozzer E, Abad JR. Acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación y percepciones hacia un sistema informático para mejorar la adherencia al tratamiento, en médicos endocrinólogos de un hospital público de Perú. *Rev. méd. hered*. 2011;22(1):15-22. DOI: [10.20453/rmh.v22i1.1095](https://doi.org/10.20453/rmh.v22i1.1095).
  25. Skeff KM, Brown-Johnson CG, Asch SM, Zionts DL, Winget M, Kerem Y. Professional Behavior and Value Erosion: A Qualitative Study of Physicians and the Electronic Health Record. *J. Health Manag*. 2022;67(5):339–52. DOI: [10.1097/JHM-D-21-00070](https://doi.org/10.1097/JHM-D-21-00070).
  26. Chá MM. Historia clínica electrónica: factores de resistencia para su uso por parte de los médicos. *Rev. Méd. Urug*. 2020;36(2):122–43. DOI: [10.29193/rmu.36.2.6](https://doi.org/10.29193/rmu.36.2.6).
  27. Cho Y, Kim M, Choi M. Factors associated with nurses' user resistance to change of electronic health record systems. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021;21(1):218. DOI: [10.1186/s12911-021-01581-z](https://doi.org/10.1186/s12911-021-01581-z).
  28. Walter Z, Lopez MS. Physician acceptance of information technologies: Role of perceived threat to professional autonomy. *Decis. Support. Syst*. 2008;46(1):206–15. DOI: [10.1016/j.dss.2008.06.004](https://doi.org/10.1016/j.dss.2008.06.004).
  29. Venkatesh V, Sykes TA, Zhang X. 'Just what the doctor ordered': A revised UTAUT for EMR system adoption and use by doctors. *Proceedings of the 44th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-44)*. 2011;1-10. DOI: [10.1109/HICSS.2011.1](https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.1).
  30. Iqbal U, Ho C-H, Li Y-CJ, Nguyen P-A, Jian W-S, Wen H-C. The relationship between usage intention and adoption of electronic health records at primary care clinics. *Comput. Methods Programs Biomed*. 2013;112(3):731–7. DOI: [10.1016/j.cmpb.2013.09.001](https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2013.09.001).
  31. Preciado AJ, Valles MA, Lévano D. Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. *RCIM*. 2021;13(1):e417. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v13n1/1684-1859-rcim-13-01-e417.pdf>

# Desnutrición crónica infantil y factores ambientales intradomiciliarios en Taisha, Ecuador: Revisión de alcance

## Chronic childhood undernutrition and intradomiciliary environmental factors in Taisha, Ecuador: A Scoping Review

Etsa Robinson Tsenkush-Chamik <sup>1,2,a</sup>, Jessica Paola Shuguli-Gualoto <sup>2,3,b</sup>, Lizbeth Mishell Colcha-Colcha <sup>2,4,a</sup>, Klever Raúl Jarro-Yanza <sup>5,c</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

<sup>2</sup> Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

<sup>3</sup> Universidad Metropolitana. Quito, Ecuador.

<sup>4</sup> Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

<sup>5</sup> Dirección Distrital 14D05 Taisha-Salud. Taisha, Ecuador.

<sup>a</sup> Médico General

<sup>b</sup> Licenciada en Enfermería

<sup>c</sup> Licenciado en Nutrición y Dietética

### Información del artículo

**Citar como:** Tsenkush-Chamik ER, Shuguli-Gualoto JP, Colcha-Colcha LM, Jarro-Yanza KR. Desnutrición crónica infantil y factores ambientales intradomiciliarios en Taisha, Ecuador: Revisión de alcance. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):24-31.

DOI: 10.22258/hgh.v10i1.355

### Autor correspondiente

Etsa Robinson Tsenkush Chamik  
Dirección: Taisha, Morona Santiago.  
Email: kameny1605@gmail.com  
Teléfono: +593 994562030

### Historial del artículo

Recibido: 15 de agosto de 2025  
Primera decisión editorial: 11 de setiembre de 2025  
Versión revisada recibida: 15 de enero de 2026  
Aceptado: 15 de febrero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión:

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 2



### Resumen

**Introducción:** La desnutrición crónica infantil en Taisha (Amazonía ecuatoriana) presenta tasas alarmantes. La evidencia señala los factores ambientales intradomiciliarios, como el piso de tierra y los déficits en agua, saneamiento e higiene (ASH), como determinantes claves mediados por parasitosis intestinales. **Objetivo:** Analizar y poner en evidencia la desnutrición crónica infantil y su relación con los factores ambientales intradomiciliarios en la Amazonia ecuatoriana. **Métodos:** Se realizó una revisión de alcance. La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las bases de datos de PubMed, SciELO y Scopus, complementada con una búsqueda en Google Scholar. Se incluyeron estudios observacionales en poblaciones infantiles rurales/ indígenas de la región amazónica ecuatoriana o similares que analizaran el piso de la vivienda y su asociación con desnutrición crónica o parasitosis. **Resultados:** La síntesis revela un patrón: 1) El piso de tierra es reservorio de geohelminths y protozoos, asociándose con mayor riesgo de infección y desnutrición. 2) Este riesgo es sinérgico con acceso limitado a agua segura y saneamiento deficiente. 3) En poblaciones indígenas, el contacto cultural con el suelo es una ruta de exposición crítica. **Conclusión:** La desnutrición en Taisha es resultado de un entorno domiciliario de alto riesgo. Se recomienda una intervención integral que combine mejoramiento de pisos, soluciones ASH adaptadas y educación intercultural.

**Palabras clave:** Desnutrición; Ambiente en el Hogar; Calidad del Suelo; Helmintiasis; Ecuador (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

**Introduction:** Chronic childhood undernutrition in Taisha (Ecuadorian Amazon) shows alarmingly high rates. Evidence indicates that intradomiciliary environmental factors—such as dirt floors and deficits in water, sanitation, and hygiene (WASH)—are key determinants, mediated through intestinal parasitic infections. **Objective:** To analyze and highlight chronic childhood undernutrition and its relationship with intradomiciliary environmental factors in the Ecuadorian Amazon. **Methods:** A scoping review was conducted. The literature search was performed in PubMed, SciELO, and Scopus, and complemented by a search in Google Scholar. Observational studies conducted in rural and/or Indigenous pediatric populations from the Ecuadorian Amazon or comparable settings were included if they examined household flooring conditions and their association with chronic undernutrition or intestinal parasitic infections. **Results:** The synthesis revealed a consistent pattern: (1) Dirt floors act as reservoirs for soil-transmitted helminths and protozoa and are associated with an increased risk of infection and undernutrition. (2) This risk is synergistically amplified by limited access to safe water and inadequate sanitation. (3) In Indigenous populations, culturally mediated contact with soil represents a critical exposure pathway. **Conclusion:** Chronic childhood undernutrition in Taisha reflects a high-risk household environment. A comprehensive intervention is recommended, integrating floor improvement strategies, context-adapted WASH solutions, and intercultural health education.

**Keywords:** Malnutrition; Home Environment; Soil Quality; Helminthiasis; Ecuador (Source: MeSH, NLM).

## Introducción

La desnutrición crónica infantil (DCI), definida como un retraso en la talla para la edad, permanece como uno de los problemas de salud pública más graves y persistentes en América Latina, con profundas raíces en la inequidad social y la pobreza [1]. En Ecuador, las tasas nacionales han mostrado un descenso; sin embargo, este progreso es heterogéneo y encierra disparidades extremas. Mientras la prevalencia nacional en menores de cinco años es de aproximadamente 23%, en provincias amazónicas como Morona Santiago esta cifra se duplica, y en cantones indígenas y geográficamente aislados como Taisha, puede superar el 40%, constituyéndose en una crisis silenciosa y endémica [2][3].

Tradicionalmente, la lucha contra la DCI se ha centrado en intervenciones nutricionales directas, como la suplementación alimentaria y de micronutrientes. No obstante, la evidencia contemporánea destaca que la etiología de la DCI es multifactorial y que los determinantes ambientales y de condiciones de vida juegan un papel igual o más decisivo que la disponibilidad calórica *per se* [4][5]. En este contexto, el marco conceptual de Agua, Saneamiento e Higiene (WASH, por sus siglas en inglés) es fundamental para entender cómo las enfermedades infecciosas, particularmente las diarreicas y las parasitosis intestinales, actúan como desencadenantes biológicos directos de la malabsorción y el déficit nutricional [6].

En las comunidades rurales amazónicas, este vínculo se intensifica por un factor ambiental intradomiciliario crítico y a menudo subestimado: el piso de tierra de las viviendas. Para los pueblos indígenas Shuar y Achuar de Taisha, la vivienda tradicional con piso de tierra no es solo una consecuencia de la pobreza material; es un elemento cultural y un espacio central de la vida cotidiana, especialmente para los niños menores de cinco años, quienes gatean, juegan y duermen en contacto directo con este sustrato [7][8]. Investigaciones recientes han demostrado que el suelo del hogar puede estar contaminado con huevos de geohelminthos (como *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*) y quistes de protozoos (como *Giardia lamblia*), actuando como un reservorio y vector permanente de infección [9][10]. La exposición continua a estos patógenos, a través del contacto dérmico y la geofagia, desencadena un ciclo vicioso de parasitosis intestinal, diarrea crónica, anemia y malabsorción de nutrientes, que socava irreversiblemente el potencial de crecimiento en la primera infancia [11].

A pesar de la reconocida importancia de los factores WASH, existen escasos estudios que analicen de manera integrada y en un contexto cultural específico cómo la combinación sinérgica de la vivienda con piso de tierra, el acceso limitado a agua segura y el saneamiento inadecuado configura un ambiente doméstico de alto riesgo para la DCI. Revisiones sistemáticas recientes destacan esta brecha de evidencia, particularmente para poblaciones indígenas de América del Sur, donde los determinantes sociales y ecológicos únicos rara vez se miden de forma conjunta [12]. Un estudio en comunidades indígenas

del Perú confirmó la asociación independiente del piso de tierra con la DCI, pero señaló la necesidad de investigaciones más profundas que capturen las dinámicas culturales de exposición [13]. Este vacío de evidencia local es particularmente crítico en Taisha, donde las intervenciones de salud pública, basadas en modelos generales, corren el riesgo de ser inefectivas si no se diseñan con una comprensión profunda de esta ecología doméstica del riesgo, tal como se ha documentado en otras intervenciones WASH mal adaptadas [14].

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo analizar y poner en evidencia la desnutrición crónica infantil y su relación con los factores ambientales intradomiciliarios en la Amazonia ecuatoriana. Los hallazgos buscan proporcionar evidencia científica robusta para trascender el enfoque asistencialista y guiar el diseño de intervenciones integrales, multisectoriales y culturalmente adaptadas que aborden las causas estructurales de la desnutrición en la Amazonía ecuatoriana.

## Metodología

### Diseño y enfoque

Se realizó una revisión de alcance. La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las bases de datos de PubMed, SciELO y Scopus, complementada con una búsqueda en Google Scholar. El objetivo fue sintetizar la evidencia científica disponible sobre la asociación entre las condiciones de la vivienda, con énfasis en el piso de tierra, los factores de agua, saneamiento e higiene (WASH) y la desnutrición crónica infantil (DCI) y/o las parasitosis intestinales en contextos análogos al cantón Taisha. Este enfoque permite integrar hallazgos de estudios diversos para construir un marco comprensivo aplicable a un territorio con escasez de evidencia local específica.

### Estrategia de búsqueda

Se realizaron búsquedas sistemáticas en cuatro bases de datos bibliográficas: PubMed, SciELO, Scopus y Google Scholar. La estrategia combinó términos controlados (MeSH, DeCS) y palabras clave en español e inglés, articuladas con operadores booleanos (AND, OR). La búsqueda bibliográfica se realizó entre enero y julio de 2025. El horizonte temporal de la selección bibliográfica abarcó desde enero 2010 hasta la fecha de búsqueda, sin aplicar restricciones de idioma.

Las cadenas de búsqueda se construyeron alrededor de los siguientes conceptos centrales:

- Determinante: (“flooring” OR “housing” OR “earthen floor” OR “piso de tierra”) AND
- Exposición/enfermedad: (“soil-transmitted helminths” OR “intestinal parasites” OR “parasitosis intestinal” OR “STH”) AND
- Resultado: (“child growth” OR “stunting” OR “chronic malnutrition” OR “desnutrición crónica” OR “nutritional status”) AND
- Contexto: (“Amazon” OR “rural” OR “indigenous” OR “Latin America”).

### Crterios de Selección

- Criterios de Inclusión (PICOS):
  - Población: Niños y niñas menores de 12 años (con foco en <5 años), de comunidades rurales, indígenas o amazónicas de América Latina.
  - Intervención/exposición: Estudios que midieran y analizaran como variable explícita el tipo de piso de la vivienda (tierra vs. material terminado) y/o otros factores WASH (acceso a agua, saneamiento).
  - Comparación: Comparación entre niños expuestos y no expuestos a dichas condiciones.
  - Resultados: Medición de desnutrición crónica (retraso talla/edad) y/o prevalencia de parasitosis intestinal.
  - Diseño de estudio: Estudios observacionales (transversales, cohortes, casos y controles) y revisiones sistemáticas.
- Criterios de exclusión:
  - Estudios realizados exclusivamente en contextos urbanos no amazónicos.
  - Cartas al editor, editoriales, tesis de grado que no derivaron en un artículo en revista indexada, informes técnicos sin revisión por pares.
  - Estudios que no abordaron el análisis del piso de tierra de otros factores de la vivienda de manera discernible.
  - Estudios anteriores al año 2010, para priorizar la evidencia más reciente.

### Proceso de selección y extracción de datos

Los resultados de las búsquedas fueron consolidados y se eliminaron duplicados. Dos investigadores revisaron de forma independiente los títulos y resúmenes de los artículos identificados. Los textos completos de los artículos potencialmente elegibles fueron recuperados y evaluados según los criterios de inclusión/exclusión. Las discrepancias se resolvieron por consenso o con la intervención de un tercer investigador.

De los estudios finalmente incluidos, se extrajo información en una matriz estandarizada que incluyó: autor y año, país y contexto de estudio, diseño metodológico, tamaño de muestra, variables de exposición y resultado medidas, medidas de asociación estadística (odds ratios, prevalencias, valores de p) y limitaciones principales reportadas.

### Síntesis de los datos

Dada la heterogeneidad metodológica y geográfica de los estudios incluidos, no se realizó un metanálisis cuantitativo. En su lugar, se adoptó un método de síntesis narrativa crítica. La evidencia fue organizada temáticamente para describir: 1) la magnitud de la asociación entre el piso de tierra y las parasitosis/DCI en los contextos estudiados; 2) la interacción con otros factores WASH y socioeconómicos; y 3) las consideraciones culturales relevantes para poblaciones indígenas. Este enfoque permite integrar hallazgos cuantitativos y cualitativos para proponer un modelo etiológico aplicable al escaso de Taisha.

## Síntesis de la evidencia

La búsqueda y selección de literatura identificó un corpus de estudios que, si bien no se han realizado en Taisha, describen realidades epidemiológicas, ambientales y sociales profundamente análogas. La síntesis de esta evidencia permite construir un modelo explicativo sólido sobre los determinantes probables de la DCI en este cantón (**Tabla 1**).

### Alta endemicidad de parasitosis intestinal en la Amazonía: el sustrato biológico

Los estudios en la región amazónica ecuatoriana y de países vecinos reportan consistentemente una de las cargas más elevadas del mundo de parasitosis intestinales en la infancia. Un estudio nacional en Ecuador halló que la prevalencia de geohelminthos en la región amazónica (58,9%) duplicaba la de la Costa y triplicaba la de la Sierra, siendo *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* los más prevalentes<sup>[9]</sup>.

Investigaciones en comunidades indígenas del Perú y Brasil reportan cifras similares, con prevalencias que oscilan entre el 40% y el 70%, y un patrón de poliparasitismo que supera a menudo el 50%<sup>[15][16]</sup>. Esta alta endemicidad constituye el sustrato biológico necesario para que los factores ambientales intradomiciliarios traduzcan la exposición en enfermedad clínica y sus secuelas nutricionales (**Tabla 2**).

### El piso de tierra: un determinante estructural y un reservorio activo

La evidencia sobre el papel del piso de tierra es robusta y transcultural. Estudios experimentales y observacionales de alta calidad han demostrado que el reemplazo del piso de tierra por uno terminado (cemento, loseta) reduce significativamente la carga de geohelminthos y protozoos. El estudio prospectivo de cohorte de Benjamin-Chung *et al.* (2021) en Bangladesh y Kenia encontró que los niños en hogares con pisos acabados tenían un riesgo 44% menor de infección por *Ascaris* y *Giardia* (RR=0,56; IC95%:0,45–0,70)<sup>[9]</sup>.

En América Latina, análisis de encuestas demográficas han confirmado esta asociación a escala poblacional. En el Perú, el piso de tierra se mantuvo como un predictor significativo de desnutrición crónica incluso después de ajustar por riqueza y educación materna, especialmente en las regiones de selva<sup>[13]</sup>. De manera crucial, un estudio en Ecuador demostró mediante técnicas moleculares que el polvo domiciliario en viviendas rurales contiene ADN de parásitos intestinales, confirmando que el piso de tierra no es solo un marcador de pobreza, sino un reservorio activo de patógenos<sup>[10]</sup>. Esta evidencia es directamente extrapolable a Taisha, donde la vivienda tradicional Shuar y Achuar se caracteriza predominantemente por este tipo de piso (**Tabla 2**).

### La sinergia del riesgo: la interacción con factores WASH y socioeconómicos

Los estudios revisados enfatizan que el riesgo no es aditivo, sino sinérgico. La combinación de piso de tierra con acceso

Tabla 1. Referencias incluidas en el estudio.

Nº Ref.	Autor(es) y Año	Título / Contexto	Diseño / Tipo	Hallazgos principales relevantes para la síntesis
[7]	Laborde A. et al. (2015)	<i>Children's health in Latin America: the influence of environmental exposures.</i>	Revisión de la literatura / Análisis de la situación regional.	Identifica la carga de enfermedad infantil en América Latina atribuible a factores ambientales como la contaminación del aire, agua y suelo, el cambio climático y los riesgos ocupacionales. Destaca la especial vulnerabilidad de los niños y la necesidad de políticas públicas para mitigar estos riesgos.
[8]	Moncayo et al. (2018)	<i>Soil-transmitted helminth infections and nutritional status in Ecuador</i>	Estudio transversal nacional	Alta prevalencia de geohelminthos en la Amazonía ecuatoriana (58,9%), especialmente <i>Ascaris</i> y <i>Trichuris</i> .
[9]	Benjamin-Chung et al. (2021)	<i>Household finished flooring and soil-transmitted helminth and Giardia infections...</i>	Estudio prospectivo de cohorte (Bangladesh, Kenia)	Pisos acabados reducen un 44% el riesgo de infección por <i>Ascaris</i> y <i>Giardia</i> (RR=0,56).
[10]	Mejía et al. (2020)	<i>Detection of enteric parasite DNA in household and bed dust samples...</i>	Estudio de laboratorio / ambiental	Detección de ADN de parásitos en polvo domiciliario, confirmando el suelo como reservorio activo.
[13]	Huicho L. et al. (2020)	<i>Drivers of stunting reduction in Peru: a country case study.</i>	Estudio de caso país / Análisis de tendencias y políticas.	Analiza los factores que contribuyeron a la notable reducción de la desnutrición crónica infantil en Perú entre 2005 y 2015. Identifica como impulsores clave: la mejora de condiciones de vida (agua, saneamiento), el aumento de la educación materna y las transferencias monetarias condicionadas, así como intervenciones de salud específicas.
[14]	Da Mata., et al. (2025)	<i>Household water insecurity in the western Amazon, Amazonas, Brazil: A preliminary approach.</i>	Estudio transversal / Enfoque preliminar.	Evalúa la inseguridad hídrica en hogares de la Amazonía occidental brasileña. Aunque el artículo está proyectado a 2025, el enfoque sugiere que exploraría la relación entre la falta de acceso seguro al agua y posibles impactos en la salud y nutrición de las familias, un factor determinante para la desnutrición.
[15]	Gastiaburu PK. (2015)	Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas Warao y criollos de Barrancas del Orinoco. Venezuela.	Estudio transversal de prevalencia.	Reporta una alta prevalencia de parasitosis intestinales en la población infantil estudiada, con diferencias entre grupos étnicos. La presencia de estos parásitos es un factor de riesgo directo para la desnutrición, ya que interfiere con la absorción de nutrientes.
[16]	Celestino AO., et al. (2021)	<i>High prevalence of intestinal polyparasitism in traditional communities in the Brazilian Amazon</i>	Revisión sistemática.	Resume la prevalencia de infecciones parasitarias intestinales en Brasil, identificando los parásitos más comunes y las poblaciones más vulnerables. Confirma que las parasitosis son un problema de salud pública relevante en el país, con implicaciones directas para el estado nutricional infantil.
[17]	Ziegelbauer et al. (2012)	<i>Effect of sanitation on soil-transmitted helminth infection: systematic review and meta-analysis</i>	Revisión sistemática y metanálisis	El saneamiento mejorado reduce las infecciones por geohelminthos en un 37%.
[18]	Bubak et al. (2018)	Perfil nutricional de niñas y niños indígenas menores de cinco años del Paraguay.	Análisis de encuesta nacional	Niños en hogares con piso de tierra y baja escolaridad materna tienen 3,5 veces más riesgo de retraso en crecimiento.

(\*) Esta tabla incluye estudios los cuales sustentan los argumentos sobre el piso de tierra, factores WASH, parasitosis, determinantes socioeconómicos y culturales en contextos análogos a Taisha.

Tabla 2. Cuadro Sintético: Determinantes de la Desnutrición Crónica Infantil en Contextos Amazónicos (análogos a Taisha)

Factor Determinante	Evidencia Clave	Artículo de Referencia	Implicación para Taisha
1. Alta endemicidad de parasitosis intestinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevalencia de geohelminthos en la Amazonía ecuatoriana: 58,9% (duplica/triplica otras regiones).</li> <li>- <i>Ascaris lumbricoides</i> y <i>Trichuris trichiura</i> son los más prevalentes.</li> <li>- En comunidades indígenas de Perú y Brasil, prevalencias del 40-70%, con poliparasitismo &gt;50%.</li> </ul>	[8], [15], [16]	Constituye el sustrato biológico que facilita el impacto de los factores ambientales en la salud nutricional.
2. Piso de tierra como reservorio activo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisos acabados reducen el riesgo de infección por <i>Ascaris</i> y <i>Giardia</i> en un 44% (RR=0,56).</li> <li>- En Perú, el piso de tierra predice desnutrición crónica, incluso ajustando por riqueza/educación.</li> <li>- Estudio en Ecuador: ADN de parásitos detectado en polvo domiciliario en viviendas rurales.</li> </ul>	[9], [10], [13]	No es solo un marcador de pobreza, sino un reservorio activo de patógenos. Relevante dada la vivienda tradicional Shuar/Achuar.
3. Sinergia con factores WASH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saneamiento mejorado reduce infecciones por geohelminthos en 37%.</li> <li>- Combinación de piso de tierra + agua no segura + saneamiento deficiente crea un ambiente de alto riesgo sinérgico.</li> </ul>	[17]	La efectividad del saneamiento puede verse comprometida si persiste el piso de tierra como reservorio intradomiciliario.
4. Amplificación por factores socioeconómicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En Paraguay, niños en hogares con piso de tierra + baja escolaridad materna tienen 3,5 veces más riesgo de retraso en el crecimiento.</li> </ul>	[18]	La baja educación materna y la pobreza actúan como amplificadores del riesgo.
5. Factores culturales (contacto con el suelo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para niños indígenas, el suelo es un espacio central de socialización, juego y aprendizaje.</li> <li>- Intervenciones WASH que ignoran prácticas culturales (ej. uso de calzado, diseño de letrinas) tienen baja adopción y sostenibilidad.</li> </ul>	[7], [14]	El contacto con el suelo es una práctica cultural arraigada. Las intervenciones deben mitigar la exposición sin criminalizar la práctica.
6. Modelo etiológico integrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuito de transmisión fecal-oral: piso de tierra (reservorio) + exposición infantil + deficiencias WASH.</li> <li>- Mecanismo fisiopatológico: parasitosis → diarrea recurrente → malabsorción → anemia → desnutrición crónica.</li> <li>- Factores como inseguridad alimentaria y baja educación materna intensifican la cascada.</li> </ul>	Síntesis global	Propone un modelo aplicable a Taisha, donde la intervención en pisos y WASH es un punto de apalancamiento crítico para romper el ciclo.

(\*) Esta tabla integra la evidencia para explicar cómo la confluencia sinérgica de factores ambientales, biológicos, sociales y culturales probablemente sustenta las altas tasas de DCI en Taisha, destacando la necesidad de intervenciones integrales y culturalmente adaptadas.

limitado a agua segura y saneamiento deficiente configura un ambiente domiciliario de alto riesgo. Una revisión sistemática concluyó que el saneamiento mejorado reduce las infecciones por geohelminthos en un 37% [17].

En contextos donde persiste el piso de tierra, la efectividad del saneamiento puede verse comprometida, ya que el reservorio intradomiciliario permanece. Además, factores socioeconómicos como la baja educación materna y la pobreza actúan como amplificadores. El estudio de Bubak *et al.* (2018) en comunidades indígenas de Paraguay encontró que los niños en hogares con pisos de tierra y madres con baja escolaridad tenían una probabilidad 3,5 veces mayor de presentar retraso en el crecimiento [18]. Esta interacción sinérgica sugiere que, en Taisha, la convergencia de estos múltiples factores de privación, ampliamente documentada en informes de desarrollo local, estaría generando un impacto exponencial en la salud infantil (Tabla 2).

### El componente cultural: prácticas de riesgo y percepciones en pueblos indígenas

La literatura cualitativa y etnográfica agrega una capa fundamental de comprensión. Para los niños de pueblos indígenas amazónicos como los Shuar y Achuar, el suelo del hogar es un espacio central de socialización, juego y aprendizaje [7]. Restringir este contacto es culturalmente disruptivo y poco realista. Investigaciones sobre programas WASH en la Amazonía brasileña han documentado cómo las intervenciones que ignoran estas prácticas y percepciones culturales, por ejemplo, promover el uso exclusivo de calzado o letrinas que no se ajustan a conceptos culturales de

privacidad y manejo de excretas, tienen una baja adopción y sostenibilidad [14].

Por tanto, cualquier intervención en Taisha debe partir de la comprensión de que el contacto con el suelo es una práctica cultural arraigada, no solo un “hábito de riesgo”, y que las soluciones deben redirigir o mitigar la exposición sin criminalizar la práctica (Tabla 2).

### Integración de la evidencia: propuesta de un modelo etiológico aplicado a Taisha

La síntesis de esta evidencia permite postular un modelo etiológico para la DCI en Taisha (Tabla 1). En este modelo, la alta prevalencia de viviendas con piso de tierra actúa como el reservorio ambiental primario, contaminado con huevos y quistes de parásitos. La exposición culturalmente condicionada de los niños menores de cinco años a este reservorio, a través del contacto dérmico y la geofagia, constituye la principal ruta de infección. Esta ruta se ve potenciada por deficiencias en el acceso a agua segura (que impide una higiene efectiva) y en el saneamiento (que contamina el entorno peri-doméstico), completando el circuito de transmisión fecal-oral. La alta carga de parasitosis intestinal resultante desencadena el mecanismo fisiopatológico final: diarrea recurrente, malabsorción de nutrientes, anemia y un estado catabólico que, de forma acumulativa e irreversible durante los primeros 1000 días de vida, se expresa en las altas tasas de desnutrición crónica reportadas (Figura 1). Factores como la baja educación materna y la inseguridad alimentaria actuarían como modificadores de efecto, intensificando esta cascada (Tabla 2).



**Figura 1.** Modelo etiológico propuesto.

Este modelo integra la evidencia revisada, mostrando cómo los determinantes estructurales del entorno domiciliario conducen a la exposición y a una alta carga de parasitosis intestinal. Estas infecciones, a su vez, desencadenan mecanismos biológicos que resultan en desnutrición crónica infantil, la cual refuerza el contexto de vulnerabilidad, cerrando un ciclo intergeneracional. La intervención sobre el piso de tierra y los factores WASH se postula como un punto de apalancamiento crítico.

## Discusión

Esta revisión sintetiza evidencia robusta de que la desnutrición crónica infantil (DCI) en contextos análogos al cantón Taisha no es un problema de disponibilidad alimentaria aislado, sino la consecuencia final de una cadena de determinantes ambientales intradomiciliarios, donde el piso de tierra emerge como un factor estructural crítico y modificable. La principal contribución de este trabajo es integrar hallazgos dispersos de la epidemiología nutricional, la salud ambiental y la antropología médica para proponer un modelo etiológico aplicado a un territorio con una grave crisis de DCI pero sin evidencia local específica. Este modelo sitúa la vivienda, y no solo la parcela agrícola o el centro de salud, en el centro de la estrategia para romper el ciclo de la malnutrición.

### El piso de tierra: más que un marcador, un mecanismo

Nuestra síntesis corrobora que la asociación entre el piso de tierra y la DCI, reportada en múltiples contextos <sup>[13][16]</sup>, está mediada biológicamente por una mayor carga de parasitosis intestinal <sup>[9]</sup>. El hallazgo de ADN parasitario en el polvo domiciliario <sup>[10]</sup> es particularmente revelador, pues traslada la discusión de la asociación estadística al mecanismo causal directo: el suelo del hogar es un vector. Esto tiene una implicación práctica profunda para Taisha.

Mientras las intervenciones tradicionales se centran en el tratamiento médico esporádico de los parásitos o en la suplementación alimentaria, nuestro modelo sugiere que una intervención de mejoramiento de vivienda (piso firme) atacaría el problema en su fuente, reduciendo la exposición continua y la reinfección. Esto es consistente con evaluaciones de impacto que muestran que los programas de piso firme tienen efectos sostenidos en la salud infantil, a veces mayores que otras intervenciones aisladas <sup>[18]</sup>.

Un estudio cuasi-experimental en México, por ejemplo, encontró que el programa “Piso Firme” no solo redujo significativamente la prevalencia de parasitosis y diarrea en niños, sino que también mejoró su desarrollo cognitivo, sugiriendo beneficios que trascienden la nutrición física y afectan el potencial humano a largo plazo <sup>[19]</sup>. Esta evidencia refuerza la idea de que el piso de tierra es un “punto de apalancamiento” dentro del complejo entramado de la pobreza, donde una intervención única puede desencadenar múltiples mejoras en salud y desarrollo.

### La necesidad de un enfoque sinérgico y culturalmente adaptado

Un hallazgo consistente en la literatura es la sinergia de riesgos. En Taisha, es probable que el piso de tierra, la falta de agua segura y el saneamiento deficiente no solo coexistan, sino que se potencien. Por ejemplo, sin agua para lavarse las manos, la contaminación fecal se transfiere del suelo al niño y a los alimentos. Esto implica que las intervenciones unidimensionales están condenadas al fracaso. Una política

efectiva debe ser multisectorial, coordinando acciones de vivienda, agua y saneamiento, salud y educación.

La evidencia de evaluaciones de programas integrados WASH (Agua, Saneamiento e Higiene) respalda esto, pero con advertencias cruciales. La revisión de Freeman *et al.* (2017) sobre ensayos aleatorizados de intervenciones WASH concluyó que, si bien estas mejoran la calidad del agua y reducen la contaminación fecal ambiental, su impacto en la reducción de la diarrea y el retraso en el crecimiento es modesto y a menudo insuficiente cuando se implementan de forma aislada y sin abordar el entorno domiciliario completo <sup>[20]</sup>.

Más aún, cualquier intervención debe ser culturalmente adaptada. La evidencia muestra que imponer soluciones técnicas estandarizadas (como letrinas de pozo o la prohibición del contacto con el suelo) sin considerar las prácticas y cosmovisiones Shuar y Achuar genera rechazo y baja sostenibilidad <sup>[14,21]</sup>.

Por ejemplo, en lugar de ver el contacto con el suelo solo como un riesgo, se podría trabajar con las comunidades para identificar y promover “espacios limpios” dentro del hogar (como una estera o área con piso mejorado) para el juego infantil, respetando la práctica cultural mientras se mitiga el riesgo <sup>[21]</sup>. Este enfoque no solo mejora la aceptación, sino que también fortalece la agencia comunitaria, un predictor clave de la sostenibilidad a largo plazo <sup>[22]</sup>.

### Limitaciones y fortalezas

La principal limitación de este trabajo es la inferencia indirecta. Al carecer de estudios primarios en Taisha, extrapolamos evidencia de contextos similares. Si bien las similitudes ecológicas, socioeconómicas y culturales son fuertes, es posible que existan factores protectores o de riesgo únicos en Taisha que modifiquen la magnitud de las asociaciones aquí planteadas. Por ello, nuestras conclusiones deben interpretarse como una hipótesis de trabajo sólida y prioritaria, no como una verdad demostrada. Esta limitación, sin embargo, es al mismo tiempo la mayor fortaleza del estudio: identifica y prioriza un vacío crítico de evidencia. Este trabajo constituye un llamado a la investigación-acción situada en el territorio. La propuesta de un modelo etiológico claro proporciona un marco conceptual ideal para el diseño de un estudio de línea base o una evaluación de intervención en Taisha, donde se puedan medir directamente estas variables y sus interacciones.

## Conclusión

La desnutrición crónica infantil (DCI) en el cantón Taisha debe comprenderse como la consecuencia evitable de un entorno domiciliario de alto riesgo, más que como un simple déficit alimentario. La síntesis de evidencia de contextos análogos revela un patrón consistente: la combinación sinérgica de viviendas con piso de tierra, acceso limitado

a agua segura y saneamiento deficiente configura una ecología doméstica que favorece la transmisión de parasitosis intestinales. Estas infecciones, a su vez, actúan como desencadenantes biológicos directos de la malabsorción, la anemia y el retraso en el crecimiento. En Taisha, donde las condiciones socioeconómicas y culturales (como el contacto cercano de los niños con el suelo) replican y potencialmente intensifican este patrón, es altamente probable que este modelo etiológico explique sus alarmantes tasas de DCI. Por lo tanto, intervenciones que no aborden estos determinantes ambientales estructurales tendrán un impacto limitado y no sostenible.

## Recomendaciones

Basados en esta conclusión, se formulan las siguientes recomendaciones estratificadas para diferentes actores clave:

### Implicaciones para políticas públicas y agenda de investigación

Las implicaciones son claras y operativas. Para los tomadores de decisión a nivel nacional y local (Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Desarrollo Humano, GAD de Taisha):

- 1. Reorientar la lucha contra la DCI:** Es imperativo trascender el paradigma asistencialista-nutricional e incorporar de manera explícita y prioritaria los determinantes ambientales domiciliarios en los planes de reducción de la desnutrición crónica.
- 2. Piloto de intervención integral:** Se recomienda diseñar e implementar, con participación comunitaria, un plan piloto en Taisha que combine: a) un programa de mejoramiento de pisos (con subsidios y asistencia técnica para materiales duraderos); b) la expansión de sistemas de agua segura (por ejemplo, filtros domiciliarios o sistemas de recolección de agua lluvia); y c) una campaña de educación higiénica culturalmente contextualizada.
- 3. Monitoreo y evaluación:** Cualquier intervención debe incluir un componente robusto de investigación para medir su impacto, no solo en la DCI, sino también en la prevalencia de parasitosis, la calidad del ambiente del hogar y la aceptación cultural.
- 4. Diseñar e implementar un "Piloto Integral Taisha".** Este piloto debe combinar de manera sincronizada:
  - Componente de Infraestructura: Un subsidio técnico y material para la instalación de pisos firmes (ej. losas de cemento o materiales locales mejorados), priorizando hogares con niños menores de 5 años.
  - Componente WASH: Instalación de sistemas de captación y filtración de agua de lluvia a nivel domiciliario o comunitario, y promoción de letrinas ecológicas adaptadas a las preferencias culturales.
  - Componente Educativo-Comunitario: Desarrollo de una estrategia de comunicación intercultural sobre higiene y salud domiciliaria, elaborada con líderes y sabios de las comunidades Shuar y Achuar, utilizando narrativas y canales locales.

- 5. Documentar y diseminar el proceso.** La adaptación cultural de las intervenciones WASH y de vivienda en Taisha representa un aprendizaje invaluable para toda la Amazonía. Este conocimiento debe ser sistematizado y compartido.

Para la comunidad científica, este trabajo establece una agenda de investigación urgente: estudios transversales en Taisha para validar este modelo, investigaciones cualitativas para comprender las percepciones locales sobre la vivienda y la enfermedad, y evaluaciones de costo-efectividad de las intervenciones propuestas.

Resumiendo, poner el foco en el suelo de la vivienda en Taisha no es un detalle técnico, es un cambio de paradigma. Significa reconocer que la salud de los niños se construye o se degrada en el espacio donde viven, juegan y crecen. Atender este determinante estructural, de manera integrada y respetuosa, podría ser la clave para desactivar, finalmente, el ciclo intergeneracional de pobreza y malnutrición que afecta a los niños Shuar y Achuar.

## Información complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía Credit):** ERTC: Participó en la conceptualización del estudio, curación de datos, análisis formal y adquisición de fondos. JPSG y LMCC: Participaron en el análisis formal, investigación, metodología y redacción del borrador original. KRJY: Participó en la supervisión, validación, visualización y redacción-revisión y edición.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** A los miembros de la Comunidad Achuar de Pumpuenta.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran haber utilizado herramientas de IA en la etapa de traducción con fines de apoyo. Todo el contenido fue revisado, verificado y validado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization (WHO), International Bank for Reconstruction and Development (The World Bank). Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2023 edition of the Joint Child Malnutrition Estimates. Geneva: WHO; 2023. <https://www.who.int/publications/item/9789240073791>
- Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo MK, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2018. Quito: Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos; 2018. <http://hdl.handle.net/10469/23923>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). Análisis de Situación de Salud del Ecuador, ASIS 2022. Quito: MSP; 2022. <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC-00083-2022%20JUL%2004.pdf>
- Danaei G, Andrews KG, Sudfeld CR, Fink G, McCoy DC, Peet E, et al. Risk Factors for Childhood Stunting in 137 Developing Countries: A Comparative Risk Assessment Analysis at Global, Regional, and Country Levels. *PLoS Med.* 2016;13(11):e1002164. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002164.
- Victora CG, Christian P, Vdaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *Lancet.* 2021;397(10282):1388-1399. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00394-9.
- Cumming O, Cairncross S. Can water, sanitation and hygiene help eliminate stunting? Current evidence and policy implications. *Matern Child Nutr.* 2016;12 Suppl 1(Suppl 1):91-105. DOI: 10.1111/mcn.12258.
- Laborde A, Tomasina F, Bianchi F, Bruné M-N, Buka I, Comba P, et al. Children's health in Latin America: the influence of environmental exposures. *Environ Health Perspect.* 2015;123(3):201-9. DOI: 10.1289/ehp.1408292.
- Moncayo AL, Lovato R, Cooper PJ. Soil-transmitted helminth infections and nutritional status in Ecuador: findings from a national survey and implications for control strategies. *BMJ Open.* 2018;8(4):e021319. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-021319.
- Benjamin-Chung J, Crider YS, Mertens A, Ercumen A, Pickering AJ, Lin A, et al. Household finished flooring and soil-transmitted helminth and Giardia infections among children in rural Bangladesh and Kenya: a prospective cohort study. *Lancet Glob Health.* 2021;9(3):e301-e308. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30523-4.
- Mejía R, Seco-Hidalgo V, García-Ramón D, Calderón E, López A, Cooper PJ. Detection of enteric parasite DNA in household and bed dust samples: potential for infection transmission. *Parasit Vectors.* 2020;13(1):141. DOI: 10.1186/s13071-020-04012-6.
- Rivera J, Ruel MT. Growth retardation starts in the first three months of life among rural Guatemalan children. *Eur J Clin Nutr.* 1997;51(2):92-6. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1600371.
- Forero DA, Lopez-Leon S, González-Giraldo Y, Bagos PG. Ten simple rules for carrying out and writing meta-analyses. *PLoS Comput Biol.* 2019;15(5):e1006922. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1006922.
- Huicho L, Vidal-Cárdenas E, Akseer N, Brar S, Conway K, Islam M, et al. Drivers of stunting reduction in Peru: a country case study. *Am J Clin Nutr.* 2020;112(Suppl 2):816S-829S. DOI: 10.1093/ajcn/nqaa164.
- Da Mata MM, Sañudo A, Melgar-Quirfones H, Del Grossi ME, De Medeiros MAT. Household water insecurity in the western Amazon, Amazonas, Brazil: A preliminary approach. *Water.* 2025;17(15):2253. DOI: 10.3390/w17152253.
- Gastiaburu PK. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas Warao y criollos de Barrancas del Orinoco. Venezuela. *Cienc Investig Med Estud Latinoam.* 2019;24(1). DOI: 10.23961/cimel.v24i1.1110.
- Celestino AO, Vieira SCF, Lima PAS, Rodrigues LMCL, Lopes IRS, França CM, et al. Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2021;54:e00332021. DOI: 10.1590/0037-8682-0033-2021.
- Ziegelbauer K, Speich B, Mäusezahl D, Bos R, Keiser J, Utzinger J. Effect of sanitation on soil-transmitted helminth infection: systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2012;9(1):e1001162. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001162.
- Bubak V, Sanabria M, Sánchez Bernal S, Medina N. Perfil nutricional de niñas y niños indígenas menores de cinco años del Paraguay y su asociación con factores socioeconómicos y otros determinantes sociales, Encuesta de Hogares Indígenas 2008. *Pediatr. (Asunción).* 2018;45(1):25-36. DOI: 10.31698/ped.45012018004.
- Cattaneo MD, Galiani S, Gertler PJ, Martínez S, Titiunik R. Housing, health, and happiness. *Am Econ J Econ Policy.* 2009;1(1):75-105. DOI: 10.1257/pol.1.1.75.
- Freeman MC, Garn JV, Sclar GD, Boisson S, Medlicott K, Alexander KT, et al. The impact of sanitation on infectious disease and nutritional status: A systematic review and meta-analysis. *Int J Hyg Environ Health.* 2017; 220(6):928-949. DOI: 10.1016/j.ijheh.2017.05.007.
- Redvers N, Celidwen Y, Schultz C, Horn O, Githaiga C, Vera M, et al. The determinants of planetary health: an Indigenous consensus perspective. *Lancet Planet Health.* 2022; 6(2): e156-e163. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00354-5.
- Bisung E, Elliott SJ. Psychosocial impacts of the lack of access to water and sanitation in low- and middle-income countries: a scoping review. *J Water Health.* 2017; 15(1):17-30. DOI: 10.2166/wh.2016.158.

# Nuevas estrategias de manejo en la colitis ulcerativa: Una revisión narrativa

## New management strategies in ulcerative colitis: a narrative review

Carol Daniela Rincón-Arboleda<sup>1,a</sup>, Ricardo Mendoza-Dorado<sup>2,a</sup>, Paola Andrea Pérez-Ballesteros<sup>3,a</sup>, Erik Santiago Plaza-Rojas<sup>4,a</sup>, Luis Felipe Cortez-Sanabria<sup>5,a</sup>, Juan Santiago Serna-Trejos<sup>6,b</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina, Institución Universitaria Visión de las Américas. Pereira, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

<sup>3</sup> Departamento de Medicina, Universidad Central del Valle. Cali, Colombia.

<sup>4</sup> Departamento de Medicina, Universidad ICESI. Cali, Colombia.

<sup>5</sup> Departamento de Medicina, Universidad Libre. Cali, Colombia.

<sup>6</sup> Departamento de Medicina Interna, Universidad ICESI. Cali, Colombia.

<sup>a</sup> Médico

<sup>b</sup> Médico Residente de Medicina Interna. Magister en Epidemiología, Doctor en Salud Pública.

### Información del artículo

**Citar como:** Rincón-Arboleda CD, Mendoza-Dorado R, Pérez-Ballesteros PA, Plaza-Rojas ES, Cortez-Sanabria LF, Serna-Trejos JS. Nuevas estrategias de manejo en la colitis ulcerativa: Una revisión narrativa. *Health Care & Global Health*. 2026;10(1):32-40.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.283

### Autor correspondiente

Juan Santiago Serna Trejos  
Dirección: Calle 18 No. 122-135, Pance, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.  
Email: juansantiagosernatrejos@gmail.com  
Teléfono: +57 (602) 555 2334

### Historial del artículo

Recibido: 16 de noviembre de 2025  
Primera decisión editorial: 28 de diciembre de 2025  
Versión revisada recibida: 6 de enero de 2026  
Aceptado: 28 de enero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión:

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1



### Resumen

**Introducción:** La colitis ulcerativa es una enfermedad inflamatoria intestinal crónica con alta morbilidad, que requiere innovaciones terapéuticas para mejorar los desenlaces clínicos. **Objetivo:** Evaluar las nuevas estrategias terapéuticas para la colitis ulcerativa moderada a grave. **Métodos:** Se realizó una revisión narrativa basada en literatura científica indexada en PubMed, EMBASE y Cochrane, sin restricciones de idioma. La búsqueda se realizó entre enero de 2015 y junio de 2025, utilizando palabras clave como “inhibidores de Janus-Kinase (JAK)”, “inhibidores de la fosfodiesterasa - 4 (PDE4)”, “moduladores del receptor de esfingosina asociados a la proteína G” y “trasplante de microbiota fecal”. **Resultados:** Los fármacos inhibidores de JAK (tofacitinib, upadacitinib) demostraron eficacia en remisión clínica temprana, con mejoras significativas en síntomas y marcadores inflamatorios. Los moduladores de esfingosina (ozanimod) mostraron capacidad para reducir la inflamación sistémica y local con un perfil de seguridad favorable. El trasplante de microbiota fecal emergió como una estrategia con potencial terapéutico, aunque con tasas de respuesta variables. **Conclusión:** Estas terapias representan avances significativos en el manejo de la colitis ulcerativa. Sin embargo, es necesaria una estandarización de los criterios de selección de pacientes y protocolos terapéuticos, así como estudios longitudinales que permitan evaluar su seguridad y eficacia a largo plazo.

**Palabras clave:** Colitis Ulcerosa; Enfermedades Inflamatorias Intestinales; Enfermedades del Colon; Terapéutica (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

**Introduction:** Ulcerative colitis is a chronic inflammatory bowel disease with high morbidity, requiring therapeutic innovations to improve clinical outcomes. **Objective:** To evaluate new therapeutic strategies for moderate to severe ulcerative colitis. **Methods:** A narrative review based on indexed scientific literature from PubMed, EMBASE, and Cochrane was conducted without language restrictions. The search was performed between January 2015 and June 2025, using keywords such as “Janus-Kinase (JAK) inhibitors”, “phosphodiesterase-4 (PDE4) inhibitors”, “G protein-coupled sphingosine receptor modulators”, and “fecal microbiota transplantation”. **Results:** JAK inhibitors (tofacitinib, upadacitinib) demonstrated efficacy in early clinical remission, with significant improvements in symptoms and inflammatory markers. Sphingosine modulators (ozanimod) showed potential to reduce systemic and local inflammation with a favorable safety profile. Fecal microbiota transplantation emerged as a promising therapeutic strategy, although with variable response rates. **Conclusion:** These therapies represent significant advances in ulcerative colitis management. However, standardization of patient selection criteria and therapeutic protocols is needed, along with longitudinal studies to assess their long-term safety and efficacy.

**Keywords:** Colitis, Ulcerative; Inflammatory Bowel Diseases; Colonic Diseases; Therapeutics (Source: MeSH, NLM).

## Introducción

La colitis ulcerativa (CU) es una enfermedad inflamatoria intestinal (EII) idiopática que afecta exclusivamente al colon y se caracteriza por inflamación crónica de la mucosa y submucosa, ocasionando friabilidad difusa y erosiones superficiales asociadas a sangrado. Esta condición, que típicamente inicia en el recto y se extiende de manera continua hacia el colon proximal, representa la forma más común de EII a nivel mundial. En Estados Unidos, genera más de 250 000 consultas médicas anuales y costos directos superiores a cuatro mil millones de dólares. A nivel global, la incidencia y prevalencia de la CU son especialmente altas en regiones industrializadas, asociándose su aumento a factores del estilo de vida occidentalizado [1][2][3]. En el caso particular de Colombia, se estima una incidencia para CU de 113 casos por 100 000 habitantes [4].

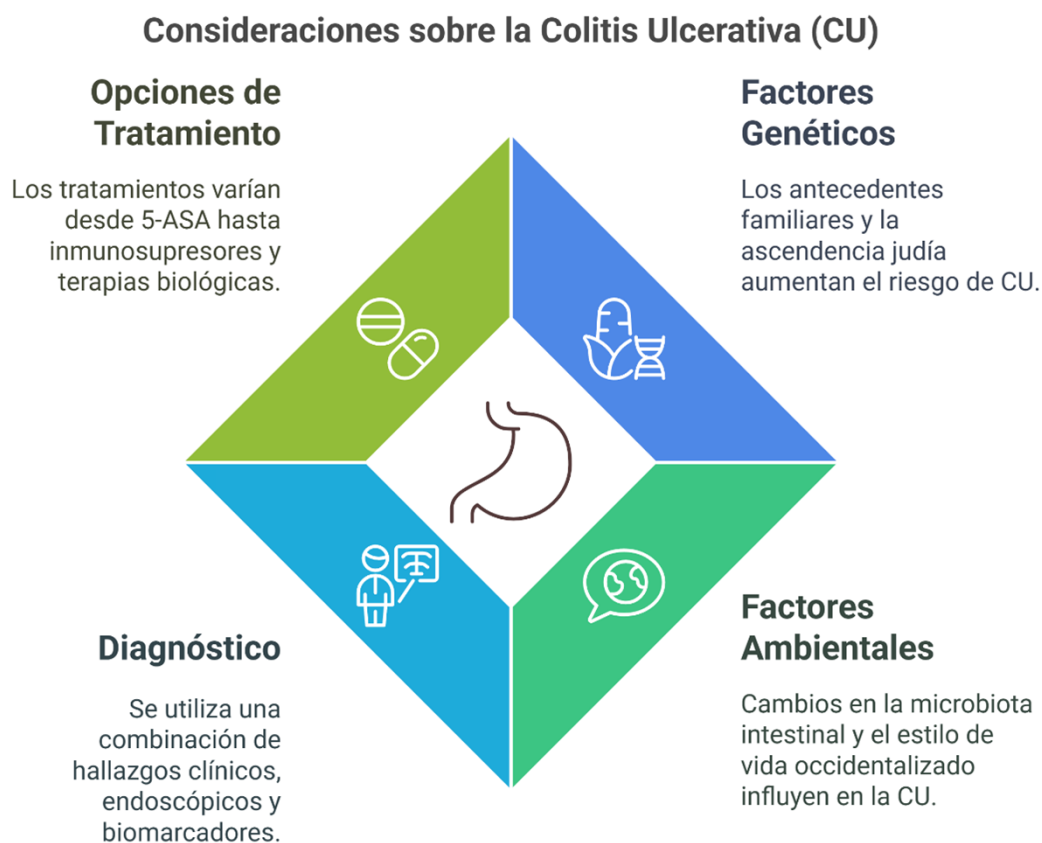
Aunque su etiología exacta sigue siendo incierta, se ha identificado un fuerte componente genético, donde los antecedentes familiares aumentan el riesgo hasta cuatro veces. Además, la enfermedad tiene una mayor incidencia en poblaciones judías. Factores ambientales, como alteraciones en la microbiota intestinal y defectos en la inmunidad mucosa, también desempeñan un papel relevante. Curiosamente, el tabaquismo ha mostrado un efecto protector parcial, reduciendo la gravedad de los síntomas en algunos

pacientes, aunque su cese incrementa el riesgo de recaídas. Por otro lado, procedimientos como la apendicectomía antes de los 20 años pueden disminuir el riesgo de desarrollar CU en un 69% [5][6].

El diagnóstico de la CU combina hallazgos clínicos, endoscópicos e histopatológicos, junto con la exclusión de causas infecciosas. Biomarcadores como la calprotectina fecal han demostrado ser herramientas valiosas para distinguir la CU de otras condiciones inflamatorias y monitorizar su actividad. En cuanto al tratamiento, este varía según la extensión y severidad de la enfermedad. Los derivados de ácido 5-aminosalicílico son el pilar terapéutico para casos leves a moderados, mientras que en pacientes graves se recurre a glucocorticoides, agentes inmunosupresores y terapias biológicas, como infliximab. A pesar de los avances terapéuticos, una proporción de pacientes requiere colectomía para lograr el control completo de la enfermedad [7][8][9]. Por lo anterior, se hace necesario que el clínico que se enfrente a esta entidad considere todas las variables anteriormente mencionadas (Figura 1).

## Metodología

Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Medline, PubMed, EMBASE, Cochrane Library, OVID y



**Figura 1.** Consideraciones sobre la colitis ulcerativa  
Fuente: Elaboración propia.

ClinicalKey, incluyendo artículos publicados en inglés y español. La búsqueda se llevó a cabo incluyendo artículos publicados durante enero de 2015 y junio de 2025, asegurando la inclusión de estudios relevantes y actualizados.

Las palabras clave utilizadas incluyeron: “Colitis”, “Ulcerative”, “Inflammatory Bowel Diseases”, “Colonic Diseases” y “Therapeutics”, combinadas mediante operadores booleanos para optimizar la precisión de los resultados. Se seleccionaron estudios que abordaran la fisiopatología, diagnóstico, tratamiento, implementación clínica, ventajas, limitaciones y perspectivas futuras en el manejo de la colitis ulcerativa.

Los criterios de inclusión consideraron estudios clínicos intervencionistas (ensayos clínicos aleatorizados), observacionales (cohortes prospectivas y retrospectivas, estudios transversales y casos y controles), así como revisiones sistemáticas y metaanálisis que aportaran evidencia sobre la efectividad, seguridad, mecanismos de acción y viabilidad clínica de las nuevas estrategias terapéuticas, como los inhibidores de JAK, moduladores del receptor de esfingosina-1-fosfato y el trasplante de microbiota fecal. Por otro lado, se excluyeron artículos duplicados, estudios con diseño metodológico deficiente, revisiones narrativas sin análisis crítico y estudios que no abordaran directamente el tema de interés. Para mejorar la comprensión del proceso metodológico, se elaboró un flujograma de selección de artículos, facilitando la visualización de los criterios aplicados en cada fase de la revisión.

## Resultados y discusión

### Inhibidores de Janus-Kinase (JAK)

Los fármacos inhibidores de Janus quinasa (JAK) representan una terapia innovadora para enfermedades inflamatorias inmunomediadas, incluida la colitis ulcerativa (CU) moderada a severa. En el programa OCTAVE, tofacitinib, un inhibidor de JAK1/3, demostró eficacia tanto para inducir como para mantener la remisión clínica en pacientes con agentes anti-TNF y en aquellos previamente expuestos. En los ensayos de inducción, la remisión clínica a las 8 semanas ocurrió en el 18,5% y el 16,6% de los pacientes tratados con tofacitinib 10 mg dos veces al día, en comparación con el 8,2% y el 3,6% con placebo, respectivamente. En el ensayo de mantenimiento, la remisión clínica al año fue significativamente mayor en los grupos tratados con tofacitinib (34,3% con 5 mg BID y 40,6% con 10 mg BID) frente al placebo (11,1%;  $p < 0,001$ )<sup>[10][11][12][13][14]</sup>.

La eficacia de tofacitinib está estrechamente relacionada con la dosis. En un ensayo de fase 2, la respuesta clínica a las 8 semanas aumentó progresivamente con dosis más altas: 42% con placebo, 61% con 10 mg BID y 78% con 15 mg BID. Además, la remisión clínica fue más común en pacientes tratados con 10 mg BID frente a placebo, independientemente del estado previo de exposición a anti-TNF. Un análisis post hoc destacó la rapidez del efecto de tofacitinib, con mejoras significativas en la frecuencia de deposiciones y sangrado rectal a los tres días<sup>[15][16]</sup>.

En estudios retrospectivos, Weisshof *et al.* documentaron que el tratamiento con tofacitinib 10 mg BID resultó en una respuesta clínica al octavo mes en el 36% de los pacientes con CU, mientras que la remisión clínica alcanzó el 33%. De manera similar, Patel *et al.* observaron tasas de remisión clínica del 13,5% y de respuesta clínica del 60,8% tras 8 semanas de tratamiento. Factores como el estado bio-naive (OR: 5,50; IC 95%: 1,71-17,65;  $p = 0,004$ ) se asociaron con una mayor probabilidad de respuesta clínica<sup>[17][18]</sup>.

En el ensayo U-ACHIEVE, evaluaron upadacitinib, un inhibidor de JAK1, en pacientes con CU moderada a severa. Las tasas de remisión clínica a las 8 semanas aumentaron con la dosis, desde el 0% con placebo hasta el 19,6% con 45 mg diarios. Además, las mejoras histológicas, definidas como puntuaciones de Geboes inferiores a 2, fueron significativamente mayores con dosis de 15 mg o más en comparación con placebo<sup>[19][20]</sup>.

En un ensayo de fase 1b, investigaron TD-1473, un inhibidor pan-JAK selectivo intestinal. Aunque los datos son limitados, se observó respuesta clínica en el 50% de los pacientes tratados con dosis de 270 mg diarios durante cuatro semanas, en comparación con el 11% en el grupo placebo. Sin embargo, se necesitan estudios adicionales para confirmar su eficacia y seguridad<sup>[21][22]</sup>.

### Inhibidores de la fosfodiesterasa-4 (PDE4)

Se ha identificado en biopsias colónicas de pacientes con colitis ulcerativa crónica (CUC) una sobreexpresión de las isoformas PDE4A, PDE4B, PDE4C y PDE4D, particularmente en sitios de inflamación activa y fibrosis. Además, la fosforilación de CREB, un marcador clave de señalización regulada por cAMP, se encontró disminuida en correlación con los cambios patológicos. Los niveles elevados de PDE4 se asociaron positivamente con la gravedad de la enfermedad medida por el puntaje Mayo ( $r = 0,87$ ;  $p < 0,001$ ), destacando su relevancia como biomarcador<sup>[23][24][25][26]</sup>.

El tratamiento con apremilast en un modelo murino de CUC inducido por DSS redujo significativamente los síntomas clínicos como pérdida de peso, diarrea y acortamiento del colon. Histológicamente, se observó una disminución de úlceras, infiltración celular inflamatoria y fibrosis colónica. Además, la inhibición de PDE4 restauró la integridad de la barrera epitelial mediante el incremento en la expresión de proteínas de uniones estrechas como ZO-1, ocludina y claudinas. Este efecto estuvo acompañado por una modulación de los niveles de cAMP y la fosforilación de CREB, destacando la importancia del eje PKA-CREB en la protección de la mucosa<sup>[27][28][29]</sup>.

El análisis metagenómico de 16S rRNA reveló que apremilast remodeló la composición del microbioma intestinal en ratones con CUC, aumentando la abundancia relativa de géneros beneficiosos como *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* y disminuyendo microbios asociados con la inflamación, como *Enterococcus*. Los parámetros de  $\beta$ -diversidad indicaron una

mayor similitud entre los grupos tratados con apremilast y los controles normales, señalando un restablecimiento parcial del equilibrio microecológico [30][31].

El tratamiento con apremilast redujo la infiltración de neutrófilos, macrófagos y células dendríticas en la lámina propia, acompañado por una menor activación de células NK y una disminución en la proporción de células Th1 y Th17. Adicionalmente, los niveles de citocinas inflamatorias como TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  e IL-17A se vieron significativamente reducidos en explantes colónicos. Estos resultados destacan la capacidad de apremilast para modular las interacciones entre el epitelio intestinal y el sistema inmune, promoviendo la resolución de la inflamación [32][33][34][35].

Los experimentos de cohabitación demostraron que las modificaciones del microbioma intestinal inducidas por apremilast desempeñaron un papel esencial en la reducción de la inflamación colónica. Los ratones colícticos que compartieron ambiente con ratones tratados con apremilast mostraron mejoría en los parámetros inflamatorios y clínicos, lo que sugiere un efecto transmisible del equilibrio microbiano en la homeostasis mucosa [36][37][38].

### Moduladores del receptor de esfingosina asociados a la proteína G

Ozanimod (Zeposia®) es el primer modulador del receptor de esfingosina-1-fosfato (S1PR) aprobado para el tratamiento de adultos con colitis ulcerativa moderada a grave en los Estados Unidos, y para adultos en la Unión Europea que no han respondido adecuadamente, han perdido la respuesta o han sido intolerantes a terapias convencionales o biológicas. Este agente oral se administra una vez al día como terapia de inducción y mantenimiento. En los ensayos clínicos aleatorizados, doble ciego y multinacionales fase 2 Touchstone y fase 3 True North, ozanimod fue efectivo para inducir y mantener la remisión clínica en adultos con colitis ulcerativa moderada a grave en comparación con placebo. En estos estudios, el medicamento fue generalmente bien tolerado, presentando eventos adversos (EA) manejables o transitorios. Los datos actuales de las extensiones abiertas de los estudios Touchstone y True North son consistentes con los estudios primarios en cuanto a eficacia terapéutica y tolerabilidad, sin señales de seguridad nuevas observadas. Aunque serán necesarios más datos, ozanimod amplía las opciones de tratamiento para adultos con colitis ulcerativa moderada a grave [39][40][41][42].

Ozanimod, al modular la actividad de los receptores de esfingosina-1-fosfato, reduce el movimiento de linfocitos desde los ganglios linfáticos hacia los sitios de inflamación. En comparación con placebo, ozanimod mejora significativamente las tasas de remisión clínica y es generalmente bien tolerado en pacientes con colitis ulcerativa moderada a grave [43][44].

En estudios clínicos controlados, ozanimod demostró reducir marcadores inflamatorios intestinales, como la calprotectina

fecal y la lactoferrina fecal, durante la terapia de inducción, manteniendo estas reducciones durante la terapia de mantenimiento. En el ensayo fase 3 True North, ozanimod también redujo los niveles circulantes de neutrófilos y de elastasa neutrofilica humana, marcadores de inflamación sistémica [45][46]. A nivel cardiovascular, ozanimod puede causar una reducción transitoria de la frecuencia cardiaca, aunque no se han observado efectos clínicamente significativos como bradicardia severa o prolongación del intervalo QTc [47][48].

La farmacocinética de ozanimod y sus principales metabolitos activos muestra proporción lineal con la dosis administrada, siendo sus metabolitos responsables de la mayoría de la actividad biológica. El tiempo medio para alcanzar concentraciones plasmáticas máximas es de aproximadamente 6-8 horas, y su vida media terminal es de 21 horas para el compuesto original y de 195 horas para el principal metabolito activo [49][50].

La eficacia de ozanimod fue evaluada en los ensayos fase 3 True North y fase 2 Touchstone, en los que se demostró una eficacia significativa tanto en la inducción como en el mantenimiento de la remisión clínica. En True North, tras 10 semanas de tratamiento, el 18,4% de los pacientes tratados con ozanimod alcanzó remisión clínica en comparación con el 6% en el grupo placebo ( $p < 0,001$ ). En la fase de mantenimiento a las 52 semanas, el 37% de los pacientes tratados con ozanimod mantuvo la remisión clínica en comparación con el 18,5% de los pacientes que cambiaron a placebo ( $p < 0,001$ ) [40][43][51].

En general, ozanimod fue bien tolerado en los ensayos clínicos, con EA comunes como infecciones respiratorias superiores, cefalea y elevación de enzimas hepáticas. Los eventos adversos graves fueron poco frecuentes y similares entre los grupos de tratamiento y placebo. No se reportaron casos de leucoencefalopatía multifocal progresiva [52].

### Trasplante de microbiota fecal

El trasplante de microbiota fecal (TMF, por sus siglas en español; FMT en inglés) es una técnica emergente que busca restablecer el equilibrio microbiano intestinal y corregir la disbiosis, un factor clave en la patogénesis de enfermedades inflamatorias como la colitis ulcerativa (CU). Actualmente, el TMF es el único tratamiento aprobado para infecciones recurrentes por *Clostridioides difficile* (rCDI), mientras que su uso en CU sigue siendo exploratorio. Desde su primera aplicación documentada en CU por Bennet y Borody en 1989, el interés científico ha crecido exponencialmente, especialmente tras la publicación de ensayos aleatorizados en 2015 con resultados contrastantes. Estudios recientes han demostrado que el TMF puede inducir remisión clínica en pacientes con CU dependiente de esteroides mediante enfoques multiseccionales por colonoscopia, aunque la eficacia varía ampliamente según la metodología del estudio y la heterogeneidad de los participantes. Estos hallazgos han llevado a considerar el TMF como una opción terapéutica de rescate en pacientes con enfermedades inflamatorias

intestinales que no responden a los tratamientos convencionales. No obstante, las discrepancias en las tasas de respuesta evidencian la necesidad de estandarizar los protocolos de selección de pacientes, donantes y rutas de administración [53][54][55].

La eficacia del TMF en la CU está estrechamente relacionada con su capacidad para enriquecer la diversidad microbiana y restablecer un perfil de microbiota más similar al del donante. Fuentes *et al.* observaron que los pacientes con buena respuesta al TMF presentan incrementos en especies beneficiosas como *Eubacterium hallii*, *Roseburia inulinivorans* y *Anaerostipes caccae*, mientras que la persistencia de Proteobacteria y bajos niveles de los clústeres IV y XIVa de *Clostridium* se asocian con fallas terapéuticas. Asimismo, Costello *et al.* identificaron a los denominados "súper donantes" como un factor clave para el éxito del tratamiento, destacando que la diversidad microbiana del donante predice significativamente la eficacia del TMF. Sin embargo, la utilización de múltiples donantes para incrementar la diversidad no ha mostrado una mejora proporcional en las tasas de remisión, lo que sugiere que la personalización del perfil del donante podría ser más relevante que la cantidad de donantes utilizados [56][57].

Los mecanismos inmunológicos involucrados en el TMF aún no se comprenden completamente. Burrello *et al.* demostraron que este procedimiento puede reducir la inflamación colónica mediante la regulación de células T reguladoras (Treg) y la producción de interleucina-10 (IL-10), lo que contribuye al equilibrio inmunológico. Modelos animales han mostrado una disminución en la capacidad de las células dendríticas para presentar antígenos bacterianos, así como una restauración de las células T de memoria/efectoras en el colon tras el TMF. No obstante, un ensayo clínico realizado por Costello *et al.* no logró evidenciar cambios significativos en los subtipos de células T mucosas, lo que subraya la necesidad de realizar estudios inmunológicos con un diseño robusto y tamaños muestrales adecuados para validar estos hallazgos [56][57][58].

La selección de pacientes y donantes es un aspecto crucial para el éxito del TMF. Moayyedi *et al.* destacaron que la mayoría de los participantes en ensayos clínicos aleatorizados han sido pacientes de mediana edad con CU leve o moderada en tratamiento farmacológico estable. Aquellos con enfermedad más grave muestran tasas de respuesta significativamente menores. En cuanto a los donantes, deben cumplir criterios estrictos de selección, incluyendo la ausencia de enfermedades infecciosas, gastrointestinales o inmunomediadas, así como poseer una microbiota diversa y equilibrada. Las diferencias taxonómicas entre perfiles microbianos han demostrado impactar significativamente la eficacia del tratamiento, especialmente cuando el donante posee alta diversidad microbiana. Sin embargo, los estudios actuales no han logrado identificar un perfil microbiano universalmente asociado con el éxito terapéutico, lo que plantea la posibilidad de personalizar las terapias según características específicas del donante y del receptor [59][60][61].

## Perspectivas futuras

El manejo de la CU requiere un enfoque innovador y multidimensional que integre avances en biomedicina, inmunología, microbiota y farmacología. La medicina traslacional permite conectar descubrimientos en biología molecular con aplicaciones clínicas, facilitando la estratificación de pacientes y tratamientos personalizados. La identificación de biomarcadores predictivos y el desarrollo de terapias dirigidas, como los inhibidores de JAK, moduladores del receptor de esfingosina y terapias basadas en microbiota, representan estrategias prometedoras para optimizar la respuesta terapéutica y mejorar la calidad de vida de los pacientes. La combinación de estos tratamientos con enfoques personalizados puede permitir un manejo más efectivo de la enfermedad (Tabla 1).

Además de las innovaciones farmacológicas, un abordaje integral de la CU debe contemplar el impacto del microbioma intestinal, la salud mental y la nutrición. La modulación de la microbiota mediante trasplante de microbiota fecal (TMF) y probióticos de nueva generación es un área en expansión que requiere estandarización en protocolos y selección de donantes. Asimismo, intervenciones en salud mental y reducción del estrés, junto con planes nutricionales individualizados, pueden contribuir a la reducción de la inflamación y la frecuencia de recaídas, reforzando un modelo de atención centrado en el paciente.

Para reducir la morbimortalidad asociada a la CU, es esencial mejorar el diagnóstico temprano y el acceso a terapias innovadoras. La implementación de biomarcadores no invasivos, monitoreo remoto y telemedicina permitirá optimizar el seguimiento de los pacientes y reducir hospitalizaciones. Además, garantizar la equidad en el acceso a tratamientos biológicos y biosimilares mediante estrategias de financiamiento y colaboración internacional es clave para mejorar los desenlaces clínicos y reducir la carga global de la enfermedad.

## Conclusiones

Las terapias emergentes en la colitis ulcerativa representan un avance significativo en el control de la enfermedad, pero su implementación efectiva aún enfrenta desafíos. La necesidad de estandarizar protocolos, definir perfiles óptimos de pacientes y evaluar la seguridad a largo plazo es crucial para consolidar estas estrategias en la práctica clínica. Además, la variabilidad en la respuesta a tratamientos como el trasplante de microbiota fecal destaca la importancia de un enfoque personalizado basado en biomarcadores y medicina traslacional, lo que permitiría optimizar la selección de terapias según las características individuales de cada paciente.

Para mejorar el abordaje clínico de la colitis ulcerativa y reducir su impacto en la morbimortalidad, es fundamental impulsar la accesibilidad equitativa a estas innovaciones terapéuticas y desarrollar estudios de costo-efectividad que

Tabla 1. Principales conceptos en colitis ulcerativa.

Dominio	Subcategoría	Descripción
Definición	—	Enfermedad inflamatoria intestinal crónica que afecta la mucosa y submucosa del colon, con extensión continua desde el recto hacia segmentos proximales.
Diagnóstico	Criterios clínicos	Diarrea crónica, dolor abdominal, sangrado rectal, urgencia y tenesmo.
	Hallazgos endoscópicos	Inflamación difusa de la mucosa, friabilidad, eritema, erosiones y úlceras superficiales.
	Hallazgos histopatológicos	Infiltrado inflamatorio crónico de la lámina propia, distorsión glandular y abscesos cripticos.
	Biomarcadores	Calprotectina fecal, lactoferrina fecal, proteína C reactiva (PCR) y velocidad de sedimentación globular (VSG).
Fisiopatología	Diagnóstico diferencial	Enfermedad de Crohn, colitis infecciosa, colitis isquémica, colitis inducida por fármacos.
	Alteraciones inmunológicas	Activación desregulada de la respuesta inmune innata y adaptativa, aumento de citocinas proinflamatorias (TNF- $\alpha$ , IL-6), disfunción de células T reguladoras.
	Factores ambientales	Dieta occidental, disbiosis intestinal, estrés psicológico.
	Factores genéticos	Predisposición genética y antecedentes familiares de enfermedad inflamatoria intestinal.
Tratamiento convencional	Casos leves a moderados	Derivados de ácido 5-aminosalicílico (mesalazina oral y/o tópica).
	Casos moderados a graves	Corticoides sistémicos para inducción; inmunosupresores (azatioprina, 6-mercaptopurina) y terapias biológicas (anti-TNF como infliximab, adalimumab).
	Alternativas	Soporte nutricional individualizado; colectomía en enfermedad refractaria o complicada.
Nuevas estrategias terapéuticas	Inhibidores de JAK	Ejemplos: tofacitinib, upadacitinib. Mecanismo: inhibición de vías de señalización proinflamatorias dependientes de JAK-STAT. Evidencia: inducción rápida de remisión clínica. Limitaciones: riesgo de infecciones y eventos trombóticos en poblaciones seleccionadas.
	Moduladores del receptor de esfingosina-1-fosfato	Ejemplo: ozanimod. Mecanismo: reducción del tráfico linfocitario hacia la mucosa intestinal. Evidencia: buena tolerabilidad y remisión clínica sostenida. Limitaciones: efectos cardiovasculares leves y monitoreo inicial.
	Trasplante de microbiota fecal	Mecanismo: restauración de la diversidad microbiana intestinal. Evidencia: tasas de respuesta variables, mayor beneficio en enfermedad leve a moderada. Limitaciones: falta de estandarización de protocolos y selección de donantes.
Limitaciones actuales	—	Falta de estudios longitudinales a largo plazo, heterogeneidad metodológica, costos elevados y acceso limitado en algunos sistemas de salud.
Conclusiones y perspectivas	Avances	Incorporación de terapias dirigidas y estrategias personalizadas basadas en perfiles clínicos y biológicos.
	Recomendaciones	Evaluación de costo-efectividad, capacitación especializada y uso racional de nuevas terapias.
	Investigación futura	Desarrollo de biomarcadores predictivos, estandarización.

justifiquen su implementación a gran escala. La integración de modelos de atención multidisciplinarios, con un énfasis en la monitorización temprana y la personalización del tratamiento, facilitará una mejor respuesta clínica y reducirá complicaciones a largo plazo. La investigación futura debe enfocarse en superar las limitaciones actuales y garantizar que estos avances se traduzcan en mejoras tangibles en la calidad de vida de los pacientes.

## Información complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía CRediT):** CDRA y RMD: Participaron en la conceptualización, análisis formal, investigación y redacción-borrador original. PAPB, ESPR y LFCS: Participaron en el análisis formal, metodología, validación y redacción-borrador original. JSST: Participó en la investigación, metodología y redacción-revisión y edición.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** Ninguno.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en ninguna de las etapas del estudio ni elaboración del manuscrito.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- Pisani LF, Moriggi M, Gelfi C, Vecchi M, Pastorelli L. Proteomic insights on the metabolism in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol*. 2020;26(7):696-705. DOI: [10.3748/wjg.v26.i7.696](https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i7.696).
- Salice M, Rizzello F, Calabrese C, Calandrini L, Gionchetti P. A current overview of corticosteroid use in active ulcerative colitis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;13(6):557-561. DOI: [10.1080/17474124.2019.1604219](https://doi.org/10.1080/17474124.2019.1604219).
- Vitello A, Maida M, Shahini E, Macaluso FS, Orlando A, Grova M, et al. Current Approaches for Monitoring of Patients with Inflammatory Bowel Diseases: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2024;13(4):1008. DOI: [10.3390/jcm13041008](https://doi.org/10.3390/jcm13041008).
- Fernández-Ávila DG, Bernal-Macias S, Parra-Izquierdo V, Rincón-Riaño DN, Gutiérrez JM, Rosselli D. Prevalence of inflammatory bowel disease and related arthritis in Colombia, according to information from the Health and Social Protection Data System. *Rev Colomb Reumatol*. 2020;27(1):3-8. DOI: [10.1016/j.rcreu.2019.10.006](https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.10.006).
- Maconi G, Camatta D, Cannatelli R, Ferretti F, Gabrielli AC, Ardizzone S. Budesonide MMX in the treatment of ulcerative colitis: Current perspectives on efficacy and safety. *Ther Clin Risk Manag*. 2021;17:285-292. DOI: [10.2147/TCRM.S263835](https://doi.org/10.2147/TCRM.S263835).
- Yan ZX, Gao XJ, Li T, Wei B, Wang PP, Yang Y, et al. Fecal microbiota transplantation in experimental ulcerative colitis reveals associated gut microbial and host metabolic reprogramming. *Appl Environ Microbiol*. 2018;84(14):e00434-18. DOI: [10.1128/AEM.00434-18](https://doi.org/10.1128/AEM.00434-18).
- Yamamoto-Furusho JK, Fonseca-Camarillo G, Furuzaawa-Carballeda J, Sarmiento-Aguilar A, Barreto-Zuñiga R, Martínez-Benitez B, et al. Caspase recruitment domain (CARD) family (CARD9, CARD10, CARD11, CARD14 and CARD15) are increased during active inflammation in patients with inflammatory bowel disease. *J Inflamm (Lond)*. 2018;15:11. DOI: [10.1186/s12950-018-0189-4](https://doi.org/10.1186/s12950-018-0189-4).
- Moparhi L, Koch S. Wnt signaling in intestinal inflammation. *Differentiation*. 2019;108:24-32. DOI: [10.1016/j.diff.2019.01.002](https://doi.org/10.1016/j.diff.2019.01.002).
- Serigado JM, Foulke-Abel J, Hines WC, Hanson JA, In J, Kovbasnjuk O. Ulcerative Colitis: Novel Epithelial Insights Provided by Single Cell RNA Sequencing. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:868508. DOI: [10.3389/fmed.2022.868508](https://doi.org/10.3389/fmed.2022.868508).
- Bradley CA. IBD: Tofacitinib effective in ulcerative colitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(7):388. DOI: [10.1038/nrgastro.2017.66](https://doi.org/10.1038/nrgastro.2017.66).
- Friedman S. Tofacitinib for Ulcerative Colitis: A Promising Step Forward. *N Engl J Med*. 2017;376(18):1792-1793. DOI: [10.1056/NEJMe1701505](https://doi.org/10.1056/NEJMe1701505).
- Sandborn WJ, Su C, Sands BE, D'Haens GR, Vermeire S, Schreiber S, et al. Tofacitinib as Induction and Maintenance Therapy for Ulcerative Colitis. *N Engl J Med*. 2017;376(18):1723-1736. DOI: [10.1056/NEJMoa1606910](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1606910).
- Esfahani K, Hudson M, Batist G. Tofacitinib for Refractory Immune-Related Colitis from PD-1 Therapy. *N Engl J Med*. 2020;382(24):2374-2375. DOI: [10.1056/NEJMc2002527](https://doi.org/10.1056/NEJMc2002527).
- Dai C, Jiang M, Sun MJ. Tofacitinib as Induction and Maintenance Therapy for Ulcerative Colitis. *N Engl J Med*. 2017;377(5):496-497. DOI: [10.1056/NEJMc1707500](https://doi.org/10.1056/NEJMc1707500).
- Panéis J, Vermeire S, Lindsay JO, Sands BE, Su C, Friedman G, et al. Tofacitinib in patients with ulcerative colitis: Health-related quality of life in phase 3 randomised controlled induction and maintenance studies. *J Crohns Colitis*. 2018;12(2):145-156. DOI: [10.1093/ecco-jcc/jjx133](https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjx133).
- Hanauer S, Panaccione R, Danese S, Cheifetz A, Reinisch W, Higgins PDR, et al. Tofacitinib Induction Therapy Reduces Symptoms Within 3 Days for Patients With Ulcerative Colitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019;17(1):139-147. DOI: [10.1016/j.cgh.2018.07.009](https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.07.009).
- Weissshof R, Aharoni Golan M, Sossenheimer PH, El Jurdi K, Ollech JE, Pekow J, et al. Real-World Experience with Tofacitinib in IBD at a Tertiary Center. *Dig Dis Sci*. 2019;64(7):1945-1951. DOI: [10.1007/s10620-019-05492-y](https://doi.org/10.1007/s10620-019-05492-y).
- Patel A, Fenster M, Bader G, Dimopoulos C, Deepak P, Ungaro RC, et al. 796 Real-World Effectiveness of Tofacitinib in Ulcerative Colitis; a Multi-Center Study. *Gastroenterology*. 2019;156(6 Suppl 1):S168-S169. DOI: [10.1016/S0016-5085\(19\)37213-0](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(19)37213-0).
- Danese S, Vermeire S, Zhou W, et al. Upadacitinib as induction and maintenance therapy for moderately to severely active ulcerative colitis: results from three phase 3, multicentre, double-blind, randomised trials. *Lancet*. 2022;399(10341):2113-2128. DOI: [10.1016/S0140-6736\(22\)00581-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00581-5).
- Panaccione R, Danese S, Zhou W, Klaff J, Ilo D, Yao X, et al. Efficacy and Safety of Upadacitinib in Patients With Moderate to Severe Active Ulcerative Colitis Receiving 16 Weeks Extended Induction Treatment Followed by 52 Weeks Maintenance Treatment in U-ACHIEVE/U-ACCOMPLISH Trials. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(Suppl):e505-e506. DOI: [10.14309/01.ajg.0000859528.76845.26](https://doi.org/10.14309/01.ajg.0000859528.76845.26).
- Bu Y, Traore MDM, Zhang L, Wang L, Liu Z, Hu H, et al. A gastrointestinal locally activating Janus kinase inhibitor to treat ulcerative colitis. *J Biol Chem*. 2023;299(12):105467. DOI: [10.1016/j.jbc.2023.105467](https://doi.org/10.1016/j.jbc.2023.105467).
- Sandborn WJ, Nguyen DD, Beattie DT, Brassil P, Krey W, Woo J, et al. Development of gut-selective pan-janus kinase inhibitor TD-1473 for ulcerative colitis: A translational medicine programme. *J Crohn's Colitis*. 2020;14(9):1202-1213. DOI: [10.1093/ecco-jcc/jjaa049](https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjaa049).
- Li H, Zuo J, Tang W. Phosphodiesterase-4 inhibitors for the treatment of inflammatory diseases. *Front Pharmacol*. 2018;9:1048. DOI: [10.3389/fphar.2018.01048](https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01048).
- Crowley EL, Gooderham MJ. Phosphodiesterase-4 Inhibition in the Management of Psoriasis. *Pharmaceutics*. 2023;16(1):23. DOI: [10.3390/pharmaceutics16010023](https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16010023).
- Wittmann M, Helliwell PS. Phosphodiesterase 4 inhibition in the treatment of psoriasis, psoriatic arthritis and other chronic inflammatory diseases. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2013;3(1):1-15. DOI: [10.1007/s13555-013-0023-0](https://doi.org/10.1007/s13555-013-0023-0).
- Sakkas LI, Mavropoulos A, Bogdanos DP. Phosphodiesterase 4 Inhibitors in Immune-mediated Diseases: Mode of Action, Clinical Applications, Current and Future Perspectives. *Curr Med Chem*. 2017;24(28):3054-3067. DOI: [10.2174/0929867324666170530093902](https://doi.org/10.2174/0929867324666170530093902).
- Gold LS, Bagel J, Lebwohl M, Mark Jackson J, Chen R, Goncalves J, et al. Efficacy and safety of apremilast in systemic- and biologic-naïve patients with moderate plaque psoriasis: 52-week results of UnVEIL. *J Drugs Dermatol*. 2018;17(2):221-228.
- Pincelli C, Schafer PH, French LE, Augustin M, Krueger JG. Mechanisms underlying the clinical effects of apremilast for psoriasis. *J Drugs Dermatol*. 2018;17(8):835-840.

29. Ohtsuki M, Okubo Y, Komine M, Imafuku S, Day RM, Chen P, *et al.* Apremilast, an oral phosphodiesterase 4 inhibitor, in the treatment of Japanese patients with moderate to severe plaque psoriasis: Efficacy, safety and tolerability results from a phase 2b randomized controlled trial. *J Dermatol.* 2017;44(8):873-884. DOI: 10.1111/1346-8138.13829.
30. McIlroy J, Ianiro G, Mukhopadhyaya I, Hansen R, Hold GL. Review article: the gut microbiome in inflammatory bowel disease-avenues for microbial management. *Aliment Pharmacol Ther.* 2018;47(1):26-42. DOI: 10.1111/apt.14384.
31. Huson DH, Mitra S, Ruscheweyh HJ, Weber N, Schuster SC. Integrative analysis of environmental sequences using MEGAN4. *Genome Res.* 2011;21(9):1552-1560. DOI: 10.1101/gr.120618.111.
32. Varadé J, Magadán S, González-Fernández Á. Human immunology and immunotherapy: main achievements and challenges. *Cell Mol Immunol.* 2021;18(4):805-828. DOI: 10.1038/s41423-020-00530-6.
33. Sonnenberg GF, Hepworth MR. Functional interactions between innate lymphoid cells and adaptive immunity. *Nat Rev Immunol.* 2019;19(10):599-613. DOI: 10.1038/s41577-019-0194-8.
34. Li J, Glover SC. Innate Lymphoid Cells in Inflammatory Bowel Disease. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz).* 2018;66(6):415-421. DOI: 10.1007/s00005-018-0519-5.
35. Hepworth MR, Sonnenberg GF. Regulation of the adaptive immune system by innate lymphoid cells. *Curr Opin Immunol.* 2014;27:75-82. DOI: 10.1016/j.coi.2014.01.013.
36. Candelli M, Franza L, Pignataro G, Ojetti V, Covino M, Piccioni A, *et al.* Interaction between lipopolysaccharide and gut microbiota in inflammatory bowel diseases. *Int J Mol Sci.* 2021;22(12):6242. DOI: 10.3390/ijms22126242.
37. Cong J, Wu D, Dai H, Ma Y, Liao C, Li L, *et al.* Interleukin-37 exacerbates experimental colitis in an intestinal microbiome-dependent fashion. *Theranostics.* 2022;12(11):5204-5219. DOI: 10.7150/thno.69616.
38. Gao X, Cao Q, Cheng Y, Zhao D, Wang Z, Yang H, *et al.* Chronic stress promotes colitis by disturbing the gut microbiota and triggering immune system response. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2018;115(13):E2960-E2969. DOI: 10.1073/pnas.1720696115.
39. D'Amico F, Allocca M, Fiorino G. Positioning Ozanimod in Ulcerative Colitis: Restoring Leukocyte Traffic Under Control. *Gastroenterology.* 2022;162(6):1767-1769. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.12.235.
40. Sandborn WJ, Feagan BG, D'Haens G, Wolf DC, Jovanovic I, Hanauer SB, *et al.* Ozanimod as Induction and Maintenance Therapy for Ulcerative Colitis. *N Engl J Med.* 2021;385(14):1280-1291. DOI: 10.1056/NEJMoa2033617.
41. Lasa JS, Olivera PA, Danese S, Peyrin-Biroulet L. Efficacy and safety of biologics and small molecule drugs for patients with moderate-to-severe ulcerative colitis: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7(2):161-170. DOI: 10.1016/S2468-1253(21)00377-0.
42. Shivaji UN, Nardone OM, Cannatelli R, Smith SC, Ghosh S, Iacucci M. Small molecule oral targeted therapies in ulcerative colitis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020;5(9):850-861. DOI: 10.1016/S2468-1253(19)30414-5.
43. Sands BE, D'Haens G, Panaccione R, Regueiro M, Ghosh S, Hudesman D, *et al.* Ozanimod in Patients With Moderate to Severe Ulcerative Colitis Naive to Advanced Therapies. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2024;22(10):2084-2095.e4. DOI: 10.1016/j.cgh.2024.03.042.
44. Sandborn WJ, Feagan BG, Hanauer S, Vermeire S, Ghosh S, Liu WJ, *et al.* Long-Term Efficacy and Safety of Ozanimod in Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis: Results from the Open-Label Extension of the Randomized, Phase 2 TOUCHSTONE Study. *J Crohn's Colitis.* 2021;15(7):1120-1129. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjab012.
45. Dubois-Camacho K, Ottum PA, Franco-Muñoz D, De La Fuente M, Torres-Riquelme A, Díaz-Jiménez D, *et al.* Glucocorticosteroid therapy in inflammatory bowel diseases: From clinical practice to molecular biology. *World J Gastroenterol.* 2017;23(36):6628-6638. DOI: 10.3748/wjg.v23.i36.6628.
46. Harris S, Feagan BG, Hanauer S, Vermeire S, Ghosh S, Yan J, *et al.* Ozanimod Differentially Impacts Circulating Lymphocyte Subsets in Patients with Moderately to Severely Active Crohn's Disease. *Dig Dis Sci.* 2024;69(6):2044-2054. DOI: 10.1007/s10620-024-08391-z.
47. Tran JQ, Hartung JP, Olson AD, Mendzelevski B, Timony GA, Boehm MF, *et al.* Cardiac Safety of Ozanimod, a Novel Sphingosine-1-Phosphate Receptor Modulator: Results of a Thorough QT/QTc Study. *Clin Pharmacol Drug Dev.* 2018;7(3):263-276. DOI: 10.1002/cpdd.383.
48. Rowan C, Ungaro R, Mehandru S, Colombel JF. An overview of ozanimod as a therapeutic option for adults with moderate-to-severe active ulcerative colitis. *Expert Opin Pharmacother.* 2022;23(8):893-904. DOI: 10.1080/14656566.2022.2071605.
49. Surapaneni S, Yerramilli U, Bai A, Dalvie D, Brooks J, Wang X, *et al.* Absorption, Metabolism, and Excretion, in Vitro Pharmacology, and Clinical Pharmacokinetics of Ozanimod, a Novel Sphingosine 1-Phosphate Receptor Modulator. *Drug Metab Dispos.* 2021;49(5):405-419. DOI: 10.1124/dmd.120.000220.
50. Tran JQ, Zhang P, Ghosh A, Liu L, Syto M, Wang X, *et al.* Single-Dose Pharmacokinetics of Ozanimod and its Major Active Metabolites Alone and in Combination with Gemfibrozil, Itraconazole, or Rifampin in Healthy Subjects: A Randomized, Parallel-Group, Open-Label Study. *Adv Ther.* 2020;37(10):4381-4395. DOI: 10.1007/s12325-020-01473-0.
51. Danese S, Panaccione R, Abreu MT, Rubin DT, Ghosh S, Dignass A, *et al.* Efficacy and Safety of Approximately 3 Years of Continuous Ozanimod in Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis: Interim Analysis of the True North Open-label Extension. *J Crohn's Colitis.* 2024;18(2):264-274. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjad146.
52. Long M, Cross R, Calkwood J, Pondel M, Pai A, Ahmad H, *et al.* P038 Ozanimod First-Dose Cardiac Effects in Patients with Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis and Relapsing Multiple Sclerosis. *Am J Gastroenterol.* 2021;116(Suppl 1):S9-S10. DOI: 10.14309/01.ajg.0000798752.72296.f3.
53. Bennet JD, Brinkman M. Treatment of ulcerative colitis by implantation of normal colonic flora. *Lancet.* 1989;1(8630):164. DOI: 10.1016/s0140-6736(89)91183-5.
54. Minkoff NZ, Aslam S, Medina M, Tanner-Smith EE, Zackular JP, Acra S, *et al.* Fecal microbiota transplantation for the treatment of recurrent *Clostridioides difficile* (*Clostridium difficile*). *Cochrane Database Syst Rev.* 2023;4(4):CD013871. DOI: 10.1002/14651858.CD013871.
55. Sood A, Mahajan R, Juyal G, Midha V, Grewal CS, Mehta V, *et al.* Efficacy of fecal microbiota therapy in steroid dependent ulcerative colitis: A real world intention-to-treat analysis. *Intest Res.* 2019;17(1):78-86. DOI: 10.5217/ir.2018.00089.
56. Costello SP, Hughes PA, Waters O, Bryant RV, Vincent AD, Blatchford P, *et al.* Effect of Fecal Microbiota Transplantation on 8-Week Remission in Patients with Ulcerative Colitis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;321(2):156-164. DOI: 10.1001/jama.2018.20046.
57. Fuentes S, Rossen NG, Van der Spek MJ, Hartman JHA, Huuskonen L, Korpela K, *et al.* Microbial shifts and signa-

- tures of long-term remission in ulcerative colitis after faecal microbiota transplantation. *ISME J.* 2017;11(8):1877-1889. DOI: [10.1038/ismej.2017.44](https://doi.org/10.1038/ismej.2017.44).
58. Burrello C, Garavaglia F, Cribiù FM, Ercoli G, Lopez G, Troisi J, *et al.* Therapeutic faecal microbiota transplantation controls intestinal inflammation through IL10 secretion by immune cells. *Nat Commun.* 2018;9(1):5184. DOI: [10.1038/s41467-018-07359-8](https://doi.org/10.1038/s41467-018-07359-8).
59. Reinshagen M, Stallmach A. Multispenderstuhl und häufige Anwendung einer Stuhltransplantation führt zu besseren Therapieerfolgen bei Patienten mit Colitis ulcerosa. *Z Gastroenterol.* 2017;55(08):779-780. DOI: [10.1055/s-0043-109349](https://doi.org/10.1055/s-0043-109349).
60. Moayyedi P, Surette MG, Kim PT, Libertucci J, Wolfe M, Onischi C, *et al.* Fecal Microbiota Transplantation Induces Remission in Patients With Active Ulcerative Colitis in a Randomized Controlled Trial. *Gastroenterology.* 2015;149(1):102-109.e6. DOI: [10.1053/j.gastro.2015.04.001](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.04.001).
61. Sood A, Mahajan R, Singh A, Midha V, Mehta V, Narang V, *et al.* Role of Faecal Microbiota Transplantation for Maintenance of Remission in Patients with Ulcerative Colitis: A Pilot Study. *J Crohn's Colitis.* 2019;13(10):1311-1317. DOI: [10.1093/ecco-jcc/jjz060](https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjz060).

# Complicación abdominal tras fractura de fémur: reporte de un abdomen agudo obstructivo en adulto mayor

## Abdominal complication following femoral fracture: a case report of acute obstructive abdomen in an elderly patient

Diego Patricio Palacios-Vintimilla <sup>1,2,a</sup>, Domenica Patricia Palacios-Mora <sup>1,2,b</sup>, Sofia del Carmen Abad-Espinoza <sup>1,2,b</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

<sup>2</sup> Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Ecuador.

<sup>a</sup> Médico especialista en cirugía general. Magister en gerencia de salud para el desarrollo local.

<sup>b</sup> Médico general.

### Información del artículo

**Citar como:** Palacios-Vintimilla DP, Palacios-Mora DP, Abad-Espinoza SC. Complicación abdominal tras fractura de fémur: reporte de un abdomen agudo obstructivo en adulto mayor. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):41-45.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.278

### Autor de Correspondencia

Domenica Patricia Palacios Mora  
Dirección: Cuenca, Ecuador  
Email: domepalacios4@gmail.com  
Teléfono: +593 99 820 9744

### Historial del artículo

Recibido: 5 de noviembre de 2025  
Primera decisión editorial: 25 de noviembre de 2025  
Versión revisada recibida: 5 de diciembre de 2025  
Aceptado: 6 de enero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1

### Resumen

La fractura de fémur en el adulto mayor es un evento traumático de alta prevalencia que conlleva un riesgo elevado de complicaciones perioperatorias y mortalidad. El objetivo de este reporte es destacar la importancia del abordaje multidisciplinario y de la vigilancia estrecha para detectar complicaciones atípicas y potencialmente fatales en el postoperatorio de cirugía ortopédica. Se describe el caso de un hombre de 75 años con antecedentes de alcoholismo y tabaquismo crónicos, quien ingresó tras una caída que produjo una fractura de fémur derecho. Posterior a la reducción abierta y osteosíntesis, el paciente presentó un abdomen agudo obstructivo. Durante la laparotomía exploratoria se identificó un segmento necrótico de íleon terminal, que requirió resección y anastomosis íleo-cólica. El curso clínico se complicó con infecciones nosocomiales y disfunción renal. No obstante, gracias a la intervención quirúrgica oportuna y al manejo integral en la unidad de cuidados intensivos, el paciente evolucionó favorablemente hasta su alta hospitalaria. La importancia de este caso radica en que ilustra cómo una complicación abdominal inusual puede modificar la evolución de un paciente geriátrico tras cirugía ortopédica. Asimismo, refuerza la necesidad de implementar protocolos de vigilancia, diagnóstico precoz y coordinación interdisciplinaria para optimizar los resultados clínicos.

**Palabras clave:** Fracturas de Cadera; Abdomen Agudo; Obstrucción Intestinal; Íleon; Necrosis; Complicaciones Posoperatorias (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

Femur fracture in older adults is a highly prevalent traumatic event that carries an elevated risk of perioperative complications and mortality. The objective of this report is to highlight the importance of a multidisciplinary approach and close monitoring to detect atypical and potentially fatal complications in the postoperative period of orthopedic surgery. We describe the case of a 75-year-old man with a history of chronic alcoholism and smoking who was admitted after a fall that resulted in a right femur fracture. Following open reduction and internal fixation, the patient developed an acute obstructive abdomen. During exploratory laparotomy, a necrotic segment of terminal ileum was identified, requiring resection and ileocolic anastomosis. The clinical course was further complicated by nosocomial infections and renal dysfunction. Nevertheless, thanks to timely surgical intervention and comprehensive management in the intensive care unit, the patient progressed favorably until hospital discharge. The relevance of this case lies in illustrating how an unusual abdominal complication can alter the clinical course of a geriatric patient after orthopedic surgery. It also reinforces the need to implement protocols for surveillance, early diagnosis, and interdisciplinary coordination to optimize clinical outcomes.

**Keywords:** Hip Fractures; Acute, Abdomen; Intestinal Obstruction; Ileum; Necrosis; Postoperative Complications (Source: MeSH, NLM).



## Introducción

El envejecimiento poblacional global ha conllevado un aumento en la incidencia de fracturas en pacientes geriátricos, constituyendo un problema de salud pública de primera magnitud debido a la alta morbilidad y mortalidad asociadas [1]. Estos pacientes frecuentemente presentan un estado de fragilidad y una elevada carga de comorbilidades, como enfermedades cardiovasculares, renales y nutricionales, que complican enormemente su manejo y pronóstico [2].

El presente caso corresponde a un paciente masculino de 75 años con antecedentes de alcoholismo y tabaquismo crónicos por más de 50 años, encontrado en su domicilio tras sufrir una caída. Este perfil de paciente reúne varios factores de riesgo clave: la edad avanzada, posible polifarmacia, el síndrome de desuso y, de manera crítica, las consecuencias sistémicas del alcoholismo crónico. Estas consecuencias incluyen disfunción orgánica (hepática, renal), el deterioro nutricional con hipoalbuminemia y un estado de inmunosupresión que predispone a infecciones [3][4].

Las fracturas de cadera en este grupo poblacional son eventos catastróficos que exigen una intervención quirúrgica oportuna; sin embargo, el acto operatorio conlleva riesgos sustanciales. El síndrome de estrés fisiológico postquirúrgico puede desenmascarar o exacerbar comorbilidades subyacentes, llevando a complicaciones graves como el íleo paralítico, la descompensación renal o eventos cardiopulmonares [5]. Además, el entorno hospitalario representa un riesgo para el desarrollo de infecciones nosocomiales, particularmente en pacientes inmunocomprometidos o con dispositivos invasivos [6].

Un hallazgo crítico en este caso fue el desarrollo de un abdomen agudo obstructivo secundario a un vólvulo o íleo biliar con necrosis intestinal, una complicación poco frecuente pero devastadora en el postoperatorio de cirugía ortopédica. Su manejo requiere una intervención quirúrgica abdominal de urgencia, que añade una segunda carga de estrés fisiológico (insulto de “doble golpe” o second hit), aumentando exponencialmente el riesgo

de fallo multiorgánico, sepsis y muerte [7]. La presencia de infecciones urinarias polimicrobianas, con gérmenes como *Proteus vulgaris*, asociado a formación de cálculos y bacteriemia, y *Staphylococcus epidermidis*, frecuentemente relacionado con biopelículas en dispositivos, añade otra capa de complejidad al manejo antimicrobiano [8][9].

Por lo tanto, este caso clínico sirve como un ejemplo paradigmático de los desafíos en el manejo del paciente geriátrico politraumatizado y multimórbido. Ilustra la cascada de complicaciones que puede desencadenarse a partir de un evento inicial aparentemente aislado (la caída y la fractura), y subraya la importancia absoluta de un enfoque multidisciplinario, agresivo e integral que aborde no solo la lesión traumática, sino también la optimización preoperatoria, el manejo médico de las comorbilidades y la vigilancia activa para prevenir y tratar las complicaciones infecciosas y gastrointestinales en el postoperatorio.

## Caso clínico

Paciente masculino de 75 años, mestizo, procedente de Cuenca-Ecuador, con antecedentes de alcoholismo y tabaquismo crónicos por más de 50 años. Es encontrado en su domicilio tras caída de tiempo indeterminado, trasladado a la Clínica Santa Ana con dolor intenso en miembro inferior derecho y deformidad evidente. Al ingreso, presenta signos vitales estables, facies álgica, mucosa oral seca, masa abdominal no dolorosa y deformidad de muslo derecho con edema y equimosis.

Los exámenes de laboratorio evidenciaron anemia, alteraciones en función renal (urea, creatininas elevadas), acidosis metabólica, hipoalbuminemia e infección urinaria. Posteriormente, los cultivos revelaron crecimiento de *Proteus vulgaris* y *Staphylococcus epidermidis*. En imagenología, las radiografías confirmaron fractura de fémur derecho (**Figura 1. A**), mientras que la tomografía abdominal evidenció insuficiencia renal crónica, íleo paralítico y hernia inguinal bilateral sin complicaciones (**Figura 1. B**).



**Figura 1 A.** Rx. Fractura de fémur. **B.** Rx. Corrección de fractura de fémur con clavos – placa o tornillo deslizante.

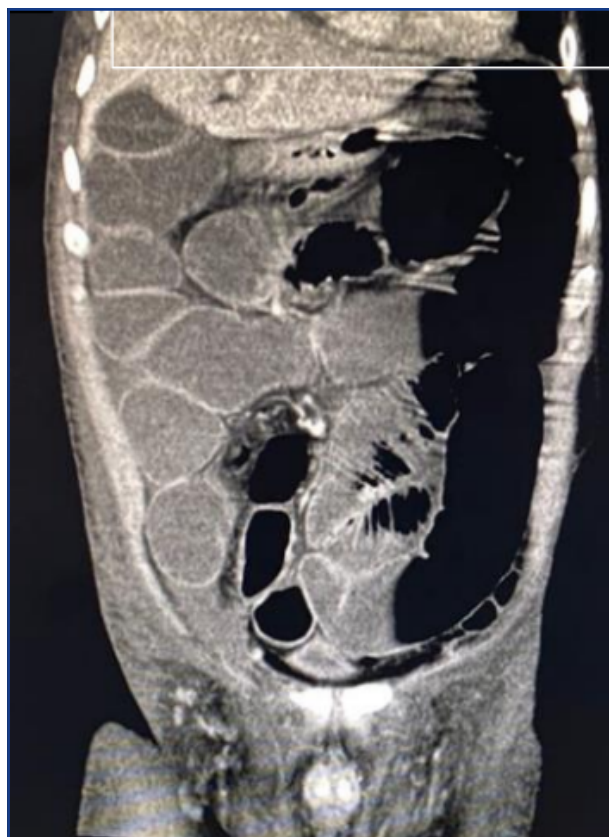
Fuente: Archivo de los autores.

Se realizó reducción abierta y osteosíntesis con placas y tornillos de fémur derecho (Figura 2). Durante el posoperatorio, el paciente desarrolló un cuadro de abdomen agudo obstructivo, por lo que se practicó laparotomía exploratoria con resección de 25 cm de íleon terminal necrótico y anastomosis íleo-cólica latero-lateral, además de apendicectomía incidental (Figura 3). Posteriormente, requirió limpieza quirúrgica, soporte intensivo, ventilación mecánica, nutrición parenteral y múltiples drenajes.

El paciente evolucionó con complicaciones infecciosas y gastrointestinales, pero tras manejo multidisciplinario mostró mejoría progresiva, con normalización de signos vitales, adecuada cicatrización de heridas y restitución de función intestinal, siendo dado de alta en condiciones clínicas satisfactorias.

## Discusión

El caso presentado es un claro ejemplo de la complejidad del manejo del paciente geriátrico con fractura de cadera y comorbilidades significativas, donde un evento inicial desencadena una cascada de complicaciones que ponen en grave riesgo la vida. La evolución de este paciente permite



**Figura 2.** TC Se observa dilatación de asas intestinales delgadas, con presencia de aire en hemiabdomen izquierdo.

Fuente: Archivo de los autores.

analizar varios puntos críticos a la luz de la literatura médica actual.

### 1. Fragilidad geriátrica y comorbilidades como predictores de resultados

El perfil basal del paciente (edad avanzada, alcoholismo y tabaquismo crónicos) lo situaba en un estado de alta vulnerabilidad. El alcoholismo crónico es un factor de riesgo bien establecido para resultados adversos tras una fractura de cadera, ya que se asocia con deficiencias nutricionales (hipoalbuminemia, como se observó al ingreso), disfunción orgánica subclínica y un estado de inmunosupresión relativa. Todo ello incrementa el riesgo de infecciones, dehiscencia de heridas y fallo orgánico<sup>[10]</sup>. La desnutrición proteico-calórica, evidenciada por la hipoalbuminemia, es por sí misma un potente predictor de mortalidad y de complicaciones postoperatorias en cirugía ortopédica del adulto mayor, ya que compromete la cicatrización y la respuesta inmunológica<sup>[11]</sup>. La insuficiencia renal crónica identificada añade otra capa de riesgo, predisponiendo a alteraciones electrolíticas, acidosis y una farmacocinética alterada que complica el manejo analgésico y antimicrobiano.

### 2. Complicaciones quirúrgicas mayores no ortopédicas: un “second hit” devastador

Si bien las complicaciones cardiopulmonares y las infecciones de sitio quirúrgico son las más comunes tras una fractura de cadera, la aparición de un abdomen agudo obstructivo por necrosis intestinal es una complicación excepcionalmente rara y grave. Este evento constituye un perfecto ejemplo del modelo de “double hit” o “segundo golpe”.

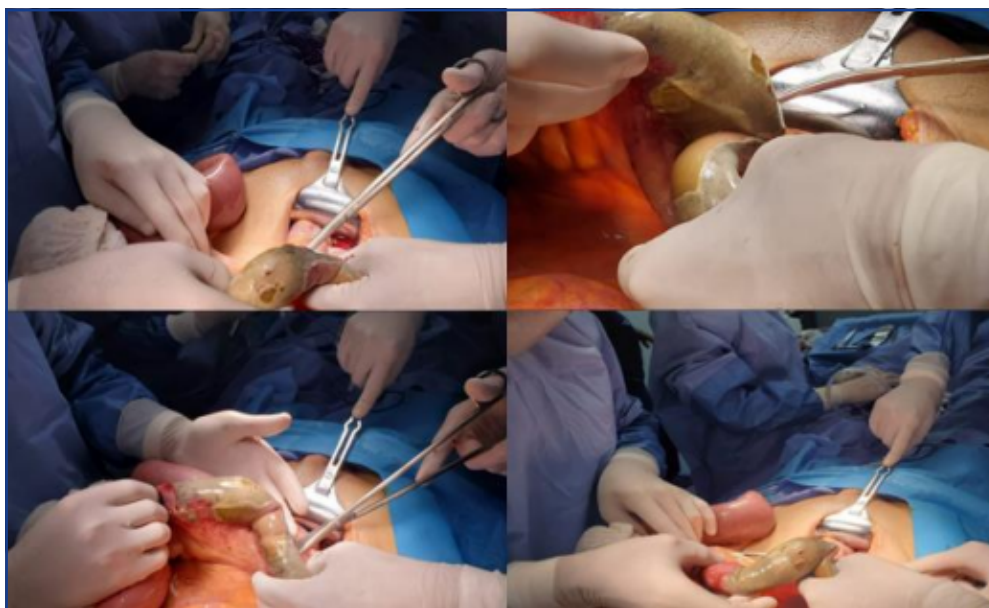
**Primer golpe:** La fractura y la cirugía de osteosíntesis, que generan una respuesta inflamatoria y de estrés sistémico significativa.

**Segundo golpe:** La laparotomía exploratoria urgente y la resección intestinal, que amplifican exponencialmente la respuesta inflamatoria, predisponiendo al síndrome de disfunción orgánica múltiple (MODS).

En un estudio concluyen que los pacientes que requieren una segunda cirugía de emergencia tras una fractura de cadera tienen una mortalidad significativamente mayor. La etiología de la obstrucción (vólvulo, íleo biliar adhesional) en un contexto post-ortopédico es poco frecuente, pero suele estar relacionada con un íleo paralítico subyacente (como se vio en la TAC inicial) que progresa a una obstrucción mecánica. Este hallazgo subraya la imperiosa necesidad de una monitorización continua del estado abdominal en el postoperatorio de estos pacientes, incluso cuando la atención se centra en la extremidad fracturada<sup>[7]</sup>.

### 3. Infecciones nosocomiales y el desafío del manejo antimicrobiano

La infección urinaria polimicrobiana por *Proteus vulgaris* y *Staphylococcus epidermidis* es un hallazgo relevante. *Proteus vulgaris*, un uropatógeno menos



**Figura 3.** Resección intestinal del íleo terminal por tejido avascular y necrótico, hallazgos encontrados en el procedimiento de laparoscopia exploratoria, misma que se realizó tras evidentes síntomas de abdomen agudo obstructivo.

Fuente: Archivo de los autores

común que *P. mirabilis*, pero igualmente asociado con biofilms, formación de cálculos y una mayor resistencia a los antimicrobianos complica el tratamiento [12]. Por otro lado, *Staphylococcus epidermidis* es un reconocido patógeno nosocomial, frecuentemente asociado a biopelículas en catéteres urinarios, lo que sugiere una probable infección asociada a dispositivo [9]. Su aislamiento obliga a reconsiderar la necesidad y el tiempo de permanencia de los catéteres, una práctica crucial en la prevención de infecciones nosocomiales [13]. La presencia de estas infecciones al ingreso actuó como un reservorio séptico latente, que sin duda contribuyó a la carga inflamatoria sistémica del paciente y pudo haber facilitado la translocación bacteriana intestinal durante el episodio de íleo/obstrucción.

#### 4. Éxito del enfoque multidisciplinario y soporte intensivo

La supervivencia y recuperación final del paciente, a pesar de esta cascada de complicaciones catastróficas, no puede entenderse sin el manejo agresivo y multidisciplinario que recibió. La evidencia actual respalda enfáticamente que los resultados en pacientes geriátricos críticos mejoran con un enfoque colaborativo que incluye ortopedia, cirugía general, medicina intensiva, nefrología, infectología, nutrición y fisioterapia [14]. Las intervenciones clave en este caso incluyeron:

- Cirugía definitiva: La laparotomía exploratoria y resección del segmento necrótico fue fundamental para controlar la fuente séptica abdominal.
- Soporte orgánico avanzado: La ventilación mecánica y el soporte hemodinámico en UCI permitieron superar la fase aguda de fallo multiorgánico.

- Soporte nutricional: La nutrición parenteral fue esencial para contrarrestar el estado catabólico severo y la imposibilidad de uso del tracto gastrointestinal, mitigando la desnutrición y favoreciendo la cicatrización [15].
- Terapia antimicrobiana dirigida: El uso de antibióticos apropiados, guiados por cultivos, y el drenaje de focos sépticos fueron pilares del control infeccioso.

## Conclusión

Este caso ilustra de manera contundente cómo una fractura de fémur en un paciente geriátrico frágil, con comorbilidades significativas, puede convertirse en el evento inicial de una espiral descendente hacia complicaciones potencialmente mortales. La rara pero devastadora complicación abdominal postoperatoria representó un “segundo golpe” que precipitó al paciente hacia un estado crítico. Su evolución favorable recalca un principio fundamental de la geriatría quirúrgica: la importancia de un índice de sospecha extremadamente alto para complicaciones atípicas y la absoluta necesidad de un manejo multidisciplinario intensivo y precoz. La optimización preoperatoria (cuando sea posible), la vigilancia postoperatoria metódica más allá de la herida quirúrgica y un soporte agresivo de los sistemas orgánicos son estrategias indispensables para mejorar la supervivencia y los resultados funcionales en esta población de alto riesgo.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía CRediT):** DPPV: Participó en la conceptualización del estudio, curación de datos, análisis formal y en la supervisión, revisión y edición. DPPM y SCAE: Participaron en la investigación, metodología y redacción del borrador original.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** Al equipo de trabajo.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran que se utilizó la

herramienta de IA en el proceso de traducción. Todo el contenido fue revisado, verificado y validado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- Veronese N, Maggi S. Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury*. 2018; 49(8):1458-1460. DOI: 10.1016/j.injury.2018.04.015.
- Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, Cameron ID, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr* 2016;16:158. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0332-0>.
- Nessen SC, Le TD, Gurney JM. Combat casualty care statistics as outcome measures for medical treatment on the battlefield: A review and reconsideration of the data. *Curr Trauma Rep* 2019; 5:187-94. DOI: 10.1007/s40719-019-00177-3.
- Simou E, Britton J, Leonardi-Bee J. Alcohol and the risk of pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2018; 8:e022344. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022344.
- Garona J, Sobol NT, Alonso DF. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in colorectal cancer: Potential use of perioperative desmopressin to reduce allogenic blood transfusion rates. *J Gastrointest Surg* 2017; 21:1971-3. DOI: 10.1007/s11605-017-3551-6.
- Jawitz OK, Bradford WT, McConnell G, Engel J, Allender JE, Williams JB. How to start an enhanced recovery after surgery cardiac program. *Crit Care Clin* 2020; 36:571-9. DOI: 10.1016/j.ccc.2020.07.001.
- Aldhafeeri E, Alshammari F, Jafar H, Malhas H, Botras M, Alnasrallah N, et al. Period prevalence and factors associated with road traffic crashes among young adults in Kuwait. *Injury* 2018; 49:939-44. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.030.
- Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Microbiol* 2015; 13:269-84. DOI: 10.1038/nrmicro3432.
- Becker K, Heilmann C, Peters G. Coagulase-negative staphylococci. *Clin Microbiol Rev* 2014; 27:870-926. DOI: 10.1128/CMR.00109-13.
- Wagner N, Relja B, Lustenberger T, Leiblein M, Wutzler S, Lefering R, et al. The influence of alcohol on the outcome of trauma patients: a matched-pair analysis of the TraumaRegister DGU®. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2020; 46:463-72. DOI: 10.1007/s00068-019-01231-0.
- Li C-H, Chang Y-H, Chou M-C, Chen C-H, Ho B-L, Hsieh S-W, et al. Factors of post-stroke dementia: A nationwide cohort study in Taiwan. *Geriatr Gerontol Int* 2019; 19:815-22. DOI: 10.1111/ggi.13725.
- Armbruster CE, Mobley HLT, Pearson MM. Pathogenesis of *Proteus mirabilis* Infection. *EcoSal Plus*. 2018;8(1):10.1128/ecosalplus.ESP-0009-2017. DOI: 10.1128/ecosalplus.ESP-0009-2017.
- Michels R, Last K, Becker SL, Papan C. Update on coagulase-negative staphylococci-what the clinician should know. *Microorganisms* 2021; 9:830. DOI: 10.3390/microorganisms9040830.
- Thingstad P, Taraldsen K, Saltvedt I, Sletvold O, Vereijken B, Lamb SE, et al. The long-term effect of comprehensive geriatric care on gait after hip fracture: the Trondheim Hip Fracture Trial—a randomised controlled trial. *Osteoporos Int* 2016; 27:933-42. DOI: 10.1007/s00198-015-3313-9.
- Zaboli Mahdiabadi M, Farhadi B, Shahroudi P, Mohammadi M, Omrani A, Mohammadi M, et al. Prevalence of surgical site infection and risk factors in patients after knee surgery: A systematic review and meta-analysis. *Int Wound J* 2024; 21:e14765. DOI: 10.1111/iwj.14765.

# Crouzon Syndrome with unilateral blindness: A Case from Benguela, Angola

## Síndrome de Crouzon y ceguera unilateral: reporte de un caso en Benguela, Angola

Antonino Kapitão<sup>1,2,a</sup>, José Domingos Paiva<sup>1,2,b</sup>, Raúl Fernandes Tchitali<sup>1,2,b</sup>, Eládio Geraldo Palanga<sup>1,2,b</sup>, Ernesto Octávio Ussengue<sup>1,3,c</sup>, Salomão Chiambo<sup>1,3,c</sup>

<sup>1</sup> Katyavala Bwila University, Benguela, Angola.

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine, General Hospital of Benguela, Benguela, Angola.

<sup>3</sup> Benguela International Ophthalmology Center, Benguela, Angola.

<sup>a</sup> Physician and PhD in Biomolecular Sciences.

<sup>b</sup> Medical Student.

<sup>c</sup> Physician specialized in Ophthalmology.

### Article Information

**Cite as:** Kapitão A, Domingos Paiva J, Fernandes Tchitali R, Geraldo Palanga R, Octávio Ussengue E, Chiambo S. Crouzon Syndrome with unilateral blindness: A Case from Benguela, Angola. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):46-51.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.280

### Corresponding author

Antonino Sambundo Benjamin Kapitão  
Address: Estrada Nacional Nº 100, Benguela, Angola.  
Email: antoninocapitao66@gmail.com  
Telephone: 9408271155

### Manuscript history

Received: October 15, 2025  
First editorial decision: October 23, 2025  
Revised manuscript received: January 5, 2026  
Accepted: January 14, 2026  
Published online: March 15, 2026

### Peer review process

Type of review: editorial review  
Number of external reviewers: not applicable  
Number of review rounds: 1



### Abstract

**Background:** Crouzon syndrome is a rare genetic craniosynostosis caused by mutations in the fibroblast growth factor receptor 2 gene (*FGFR2*), leading to premature suture fusion and characteristic craniofacial deformities. It is usually inherited in an autosomal dominant pattern with variable expression. **Case Presentation:** We describe a 15-year-old male from Benguela, Angola, presenting with progressive bilateral proptosis, cranial deformities, and unilateral visual loss. Computed tomography confirmed premature fusion of the coronal and sagittal sutures and shallow orbits, consistent with Crouzon syndrome. Ophthalmologic examination showed corneal leukoma and optic neuropathy in the right eye. Orbital decompression was indicated; however, irreversible blindness had already occurred due to delayed diagnosis. **Conclusion:** Early detection and coordinated multidisciplinary intervention involving ophthalmology, craniofacial surgery, genetics, and psychology are vital to improving outcomes. Reporting such cases from Africa enhances clinical awareness and underscores the need to strengthen diagnostic and surgical capacities for craniofacial disorders in developing regions.

**Keywords:** Crouzon Syndrome; Craniofacial Dysostosis; Exophthalmos; Angola (Source: MeSH, NLM).

### Resumen

**Antecedentes:** El síndrome de Crouzon es una craneosinostosis genética rara causada por mutaciones en el gen del receptor del factor de crecimiento de fibroblastos 2 (*FGFR2*), que conduce a la fusión prematura de las suturas craneales y a deformidades craneofaciales características. Generalmente se hereda con un patrón autosómico dominante y presenta expresión variable. **Presentación del caso:** Se describe el caso de un varón de 15 años procedente de Benguela, Angola, que presentó proptosis bilateral progresiva, deformidades craneales y pérdida visual unilateral. La tomografía computarizada confirmó la fusión prematura de las suturas coronal y sagital, así como órbitas poco profundas, hallazgos compatibles con síndrome de Crouzon. El examen oftalmológico evidenció leucoma corneal y neuropatía óptica en el ojo derecho. Se indicó descompresión orbitaria; sin embargo, la ceguera irreversible ya se había establecido como consecuencia del diagnóstico tardío. **Conclusión:** La detección precoz y la intervención multidisciplinaria coordinada, que involucre oftalmología, cirugía craneofacial, genética y psicología, son fundamentales para mejorar los resultados clínicos. El reporte de este tipo de casos en África contribuye a aumentar la conciencia clínica y resalta la necesidad de fortalecer las capacidades diagnósticas y quirúrgicas para los trastornos craneofaciales en regiones en desarrollo.

**Palabras clave:** Disostosis Craneofacial; Exoftalmia; Angola (Fuente: DeCS, BIREME).

## Introduction

Crouzon syndrome is one of the most well-known and extensively studied forms of syndromic craniosynostosis. It represents a rare genetic condition characterized by premature fusion of cranial sutures, leading to typical craniofacial deformities, and is frequently associated with mutations in the fibroblast growth factor receptor 2 (FGFR2) gene [1] [2]. First described by Octave Crouzon in 1912, the syndrome follows an autosomal dominant inheritance pattern with variable penetrance and heterogeneous clinical expression [3]. The global incidence is estimated to range between 1 in 25,000 and 1 in 60,000 live births, with no predilection for sex or ethnic group [4].

The most characteristic clinical manifestations include exophthalmos, maxillary hypoplasia, ocular proptosis, strabismus, beak-shaped nose, and an apparent increase in cranial vault height [5]. In some cases, hearing impairment, sleep apnea, and respiratory compromise due to midfacial hypoplasia may occur [6]. Despite the evident aesthetic impact, cognitive development is usually preserved, distinguishing it from other syndromic craniosynostoses such as Apert and Pfeiffer syndromes [7].

In the Benguela region, in southern Angola, access to specialized pediatric neurosurgical and craniofacial surgical care remains limited. Consequently, the documentation and dissemination of clinical case reports are particularly valuable for the African medical literature. Case reports originating from African contexts make important contributions to local epidemiological understanding, stimulate the development of multidisciplinary teams, and support the creation of

referral and counter-referral protocols adapted to regional conditions [8].

This case report aims to describe an uncommon presentation of Crouzon syndrome in an Angolan adolescent, highlighting the diagnostic process, distinctive ocular manifestations, and multidisciplinary management approach in a resource-limited setting.

## Case presentation

This case concerns a 15-year-old male adolescent, born and residing in Benguela, Angola, who presented to the Benguela Ophthalmologic International Center (Centro Oftalmológico Internacional de Benguela, COIB) on August 5, 2025. The main reason for consultation was a progressive bilateral increase in ocular volume, associated with ocular pain, frontal headache, and family concern due to the evident craniofacial deformity (**Figure 1**).

The patient was born to a 35-year-old mother after a full-term pregnancy with an uncomplicated hospital vaginal delivery. The mother attended three prenatal consultations, during which obstetric ultrasounds showed no structural abnormalities. There were no reported complications during pregnancy or delivery. Immunizations were up to date, and the parents denied a family history of similar conditions, although the autosomal dominant nature of the disorder raises the possibility of a de novo mutation.

According to the parents, since the first year of life, the patient exhibited a gradual increase in eyeball prominence associated with persistent nasal discharge, which led to his



**Figure 1.** Patient's face showing characteristic bilateral ocular proptosis and craniofacial deformity.

Source: Authors' own clinical documentation, 2025, with informed consent.

first medical evaluation at the COIB. At that time, a congenital craniofacial syndrome was hypothesized, and annual follow-up was advised to monitor craniofacial development.

During childhood, the patient experienced multiple hospital admissions due to episodes of respiratory distress attributed to abnormal midfacial anatomy. At the age of four, the family traveled to the Republic of Namibia seeking specialized assessment, where symptomatic medications unspecified by the relatives were prescribed.

The clinical condition remained stable throughout early childhood. However, during adolescence, there was a marked progression of ocular protrusion and the onset of visual disturbances, prompting a new referral to the COIB for further evaluation and management.

### General Physical Examination

The patient presented with poor nutritional status and mild restriction of cervical movements. Cranial deformities compatible with premature suture fusion were observed, including turricephaly and scaphocephaly. Marked bilateral proptosis, widened palpebral fissures, fish-like mouth, auricular asymmetry, short neck, and evident dental malocclusion were noted (Figure 2). Vital signs were stable: blood pressure 120/70 mmHg, heart rate 80 bpm, respiratory rate 24 cpm, and temperature 36.5°C.

### Ophthalmologic Examination

Ophthalmic assessment revealed increased eyelid elasticity, reduced ocular motility, and decreased visual acuity in the

right eye (counting fingers at 1 meter), while functional vision was preserved in the left eye. Examination of the ocular media showed corneal opacity due to exposure in the right eye and preserved transparency in the left. The anterior segment of the right eye exhibited corneal leukoma with neovascularization, whereas no structural alterations were observed in the left eye.

Fundoscopy evaluation demonstrated attached retinæ, optic nerve heads with temporal pallor, preserved physiological cupping, and maculae with intact foveal reflexes (Figure 3). These findings were consistent with optic neuropathy secondary to cranio-orbital compression, a characteristic feature of the syndrome.

### Complementary Examinations

Laboratory tests showed hemoglobin of 11.3 g/dL with no significant leukocytic abnormalities. Serologic tests for HIV, hepatitis B, and hepatitis C were negative. Craniofacial computed tomography revealed premature fusion of the coronal and sagittal sutures, shallow orbits, and marked hypertelorism, findings typical of Crouzon syndrome (Figure 4). Optical coherence tomography (OCT) and fundus photography confirmed anterior segment changes compatible with chronic corneal exposure (Figure 5).

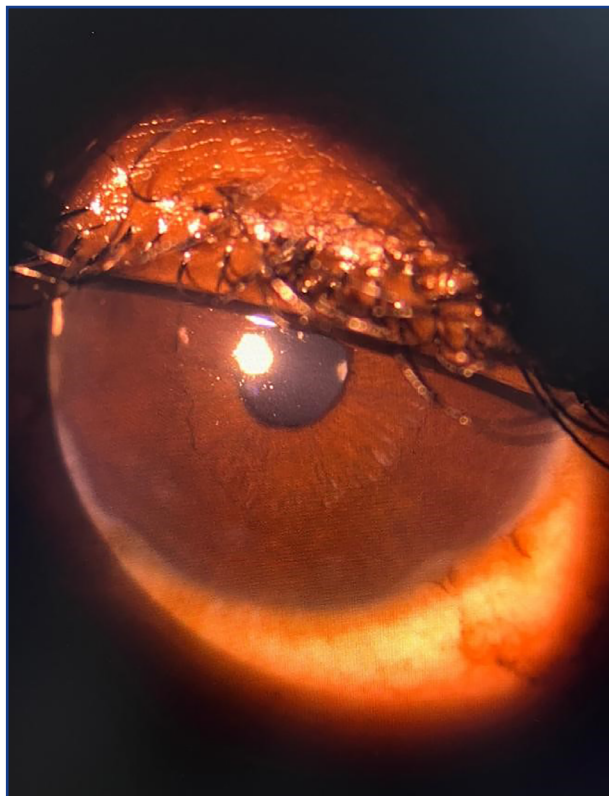
### Diagnostic Discussion

The constellation of clinical and radiological findings supported the diagnosis of Crouzon syndrome, also known as craniofacial dysostosis, a disorder of autosomal dominant inheritance associated with mutations in the *FGFR2* gene located on chromosome 10. Differential diagnoses included



**Figure 2.** Lateral view demonstrating turricephaly and “fish-mouth” appearance (right) and a short neck with auricular asymmetry (left).

Source: Authors' own clinical documentation, 2025, with informed consent.



**Figure 3.** Anterior segment of the right eye showing corneal leukoma and neovascularization.

Source: Authors' own clinical documentation, 2025, with informed consent.

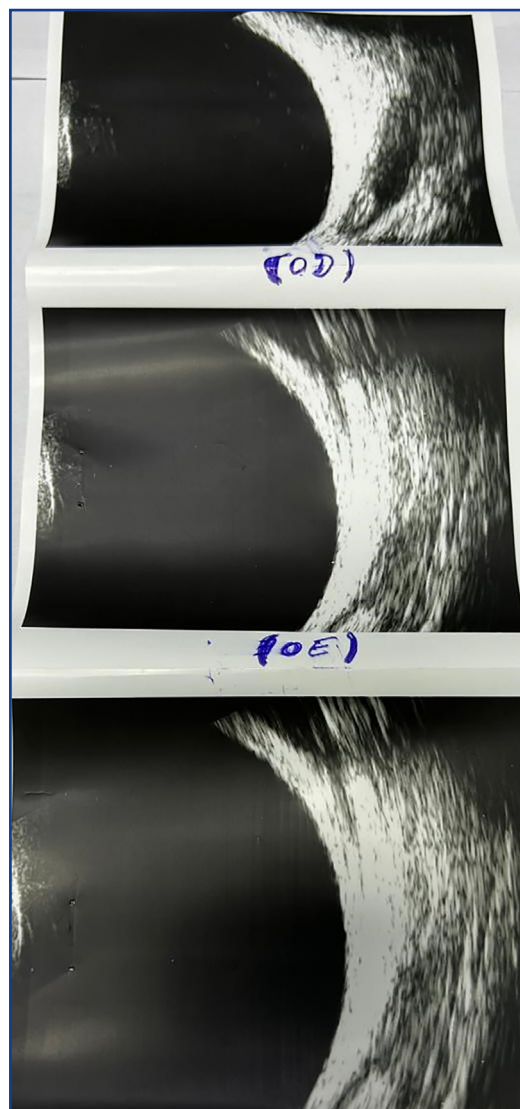
Apert and Pfeiffer syndromes, which share overlapping phenotypic traits but differ in their genetic and skeletal characteristics.

### Management and Follow-up

The case was referred to a multidisciplinary team comprising ophthalmology, craniofacial surgery, medical genetics, otorhinolaryngology, and clinical psychology. Due to the severity of the proptosis and the corneal opacity, orbital decompression surgery was proposed to reduce intraorbital pressure and prevent ocular extrusion. Despite therapeutic interventions, irreversible blindness in the right eye was established, resulting from prolonged exposure keratopathy and compressive optic neuropathy. Continuous follow-up and psychosocial support were deemed essential to minimize the functional and emotional repercussions of the disease.

## Discussion

Crouzon syndrome, first described in 1912 by the French neurologist Octave Crouzon<sup>[9]</sup>, is a rare genetic disorder resulting from mutations primarily affecting the FGFR2 gene, located on chromosome 10q25–10q26, leading to abnormal cranial suture development and premature ossification<sup>[2][9][10]</sup>. Clinically, the condition is characterized by early fusion of two or more cranial sutures, most commonly the coronal and sagittal



**Figure 4.** Cranial computed tomography showing fusion of the coronal and sagittal sutures and shallow orbits.

Source: Authors' own clinical documentation, 2025, with informed consent.

sutures, resulting in restricted cranial growth and compensatory craniofacial deformities<sup>[6][9]</sup>.

In Angola, Crouzon syndrome was first reported by Quilezi *et al.* in 2021, describing a female infant diagnosed at Benguela General Hospital who presented with typical craniofacial manifestations, including exophthalmos, craniosynostosis, hypertelorism, and cleft palate<sup>[11]</sup>. This highlights the rarity of documented cases in the region and reinforces the importance of reporting cases from resource-limited settings to expand epidemiological knowledge and clinical awareness<sup>[8]</sup>.

The typical clinical manifestations of Crouzon syndrome include acrocephaly, midface hypoplasia, “parrot-beak” nose, shallow orbits, proptosis, strabismus, dental malocclusion, and, in advanced cases, optic nerve compromise<sup>[1][6][9]</sup>. Computed tomography usually demonstrates premature



**Figure 5.** Retinography (advanced ocular complication, right eye blindness, and risk of globe luxation/expulsion).

Source: Authors' own clinical documentation, 2025, with informed consent.

fusion of cranial sutures and abnormal cranial vault morphology, explaining the anterior displacement of the orbits and the increased risk of ocular exposure and visual impairment [6][9]. In the present case, the marked bilateral proptosis was associated with severe ocular complications, culminating in irreversible unilateral blindness, most likely due to prolonged corneal exposure and compressive optic neuropathy, which are well-recognized complications in untreated or late-treated craniosynostosis [1][6][9].

From a genetic perspective, mutations in *FGFR2* promote constitutive activation of fibroblast growth factor signaling, stimulating premature osteoblastic differentiation and early suture fusion [3][10]. Although molecular confirmation was not possible in this case due to limited local resources, the clinical phenotype strongly supports a pathogenic *FGFR*-related mutation. The absence of a family history is consistent with the high proportion of sporadic, *de novo* cases described in the literature [2][7]. These findings underscore the relevance of genetic counseling, even in families without previous affected members, although access to genetic services remains limited in many low-income countries [2][10].

Surgical management remains the cornerstone of treatment and aims to correct cranial deformities, relieve intracranial pressure, and preserve visual and neurological function [5][6][9]. The surgical strategy is usually staged, beginning with cranial vault remodeling in early childhood, followed by midface and orbital corrections when necessary [5][9]. In this case, orbital decompression was indicated to reduce intraorbital pressure

and prevent further optic damage; however, delayed diagnosis significantly limited the therapeutic benefit. Long-term follow-up requires periodic neurological, ophthalmological, and craniofacial assessments, often supported by imaging studies to monitor cranial growth and potential complications [6][9].

Multidisciplinary management is essential due to the complex functional and psychosocial implications of the syndrome [6][9]. The involvement of craniofacial surgeons, ophthalmologists, pediatricians, dentists, and speech therapists is fundamental to optimize outcomes and quality of life. Facial deformities may significantly impact self-esteem and social integration, particularly during adolescence, reinforcing the importance of psychological support as part of comprehensive care [8][9].

In developing countries such as Angola, delayed diagnosis is frequently related to limited access to specialized imaging, scarcity of trained professionals, and restricted availability of genetic testing. These constraints contribute to worse functional outcomes, particularly visual impairment and irreversible sequelae. Nevertheless, this case demonstrates that careful clinical evaluation remains a powerful diagnostic tool, even in resource-limited settings. Early recognition, timely referral, and integrated management are critical to minimizing complications and improving long-term prognosis. Furthermore, the documentation of cases from African contexts contributes to strengthening scientific evidence and guiding health policies adapted to regional realities [8].

## Conclusion

This case highlights the clinical, ophthalmologic, and radiologic features of Crouzon syndrome in an adolescent patient diagnosed at a late stage in Benguela, Angola. The clinical presentation, characterized by severe bilateral proptosis, cranial deformities, and irreversible unilateral blindness, illustrates the consequences of delayed diagnosis and limited access to specialized multidisciplinary care. Despite the absence of molecular confirmation, the phenotype was consistent with *FGFR2*-related craniosynostosis, reinforcing the diagnostic value of detailed clinical and imaging evaluation in resource-limited settings.

The case underscores the importance of early recognition and multidisciplinary management, encompassing ophthalmologic, craniofacial, genetic, and psychological care to prevent functional impairment and improve patients' quality of life. Furthermore, it emphasizes the need to strengthen diagnostic and surgical capacities in low-income countries and to promote the inclusion of craniofacial anomalies in neonatal and pediatric screening programs. Reporting such cases contributes valuable insights to the regional and global literature, fostering awareness, improving clinical vigilance, and guiding the development of locally adapted health strategies for syndromic craniosynostoses.

## Additional Information

**Author Contributions (CRediT Taxonomy):** All authors made essential and equal contributions to the conception, design, data acquisition, analysis, interpretation, drafting, and critical revision of the work. All authors approved the final version for publication and assume responsibility for all aspects of the work.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflicts of interest.

**Funding:** This research received no external funding.

**Acknowledgments:** We thank the patient and the patient's family for consenting to the publication, as well as the

medical staff of Benguela General Hospital for their clinical support.

**Data availability:** The data supporting the findings of this case report are available within the article. Additional details may be provided upon reasonable request to the corresponding author.

**Declaration of use of artificial intelligence (AI) tools:** The authors declare that AI tools were used during the manuscript preparation process. All content was reviewed, verified, and validated by the author, who assumes full responsibility for the accuracy, integrity, and originality of the manuscript.

The editorial process, including peer review, complied with the journal's policy on the responsible use of AI tools.

## References

- Bhattacharjee K, Rehman O, Venkatraman V, et al. Crouzon syndrome and the eye: An overview. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2022;70(7):2346-2354. DOI: 10.4103/ijo.ijo\_3207\_21.
- Heutink P, Vermeij-Keers C, Oostra BA. The Genetic Background of Craniosynostosis Syndromes. *Eur J Hum Genet*. 1995;3(5):312-23. DOI: 10.1159/000472315.
- Wilkie AO. Craniosynostosis: genes and mechanisms. *Hum Mol Genet*. 1997;6(10):1647-56. DOI: 10.1093/hmg/6.10.1647.
- Cohen MM, Kreiborg S. Birth prevalence studies of the Crouzon syndrome: comparison of direct and indirect methods. *Clin Genet*. 1992;41(1):12-5. DOI: 10.1111/j.1399-0004.1992.tb03620.x.
- Fearon JA. Evidence-Based Medicine: Craniosynostosis. *Plast Reconstr Surg*. 2014;133(5):1261-1275. DOI: 10.1097/PRS.000000000000093.
- Derderian C, Seaward J. Syndromic Craniosynostosis. *Semin Plast Surg*. 2012;26(2):64-75. DOI: 10.1055/s-0032-1320064.
- Lajeunie E, Merrer ML, Bonaiti-Pellie C, Marchac D, Renier D. Genetic study of nonsyndromic coronal craniosynostosis. *Am J Med Genet*. 1995 ;55(4):500-4. DOI: 10.1002/ajmg.1320550422.
- Balinska MA, Watts RA. The value of case reports in democratising evidence from resource-limited settings: results of an exploratory survey. *Health Res Policy Syst*. 2020;18(1):84. DOI: 10.1186/s12961-020-00592-y.
- Zeppieri M, Karsonovich T, Patel BC. Crouzon Syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK518998/>.
- Azoury SC, Reddy S, Shukla V, Deng CX. Fibroblast Growth Factor Receptor 2 (FGFR2) Mutation Related Syndromic Craniosynostosis. *Int J Biol Sci*. 2017;13(12):1479-1488. DOI: 10.7150/ijbs.22373.
- Quilezi FA, Lardoyet Ferrer R, Sanjulo Da Rocha Quilezi BT, Ayllón Valdés LL. Crouzon Syndrome in a patient from Angola: a case study. *RevSALUS - Rev Científica Rede Académica Ciênc Saúde Lusofonia*. 2022;4(2). DOI: 10.51126/revsalus.v4i2.208.

# Psicosis inducida por esteroides en un paciente con trasplante cardíaco: Reporte de caso

## Steroid-induced psychosis in a heart transplant recipient: A case report

Erika Muñoz-Álvarez<sup>ID 1,a</sup>, Vivian Torres-Ramírez<sup>ID 1,a</sup>, Gemelly Sánchez-Valencia<sup>ID 1,b</sup>, Astrid Carolina Salazar-Gómez<sup>ID 2,c</sup>, Jasson Leonardo Realpe-Cerón<sup>ID 3,c</sup>, Carolina Ayola-Ramírez<sup>ID 4,b</sup>, Juan Santiago Serna-Trejos<sup>ID 5,d</sup>

<sup>1</sup> Universidad Libre. Cali, Colombia.

<sup>2</sup> Universidad Pontificia Bolivariana. Cali, Colombia.

<sup>3</sup> Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Clínica Imbanaco. Cali, Colombia.

<sup>5</sup> Universidad ICESI. Cali, Colombia.

<sup>a</sup> Médica Residente de Psiquiatría.

<sup>b</sup> Médica Especialista en Psiquiatría.

<sup>c</sup> Médico.

<sup>d</sup> Médico Residente de Medicina Interna, Magister en Epidemiología, Doctor en Salud Pública.

### Información del artículo

**Citar como:** Muñoz-Álvarez E, Torres-Ramírez V, Sánchez-Valencia G, Salazar-Gómez AC, Realpe-Cerón JL, Ayola-Ramírez C, Serna-Trejos JS. Psicosis inducida por esteroides en un paciente con trasplante cardíaco: Reporte de caso. *Health Care & Global Health*. 2026;10(1):52-57.

DOI: 10.22258/hgh.v10i1.393

### Autor de Correspondencia

Juan Santiago Serna Trejos  
Dirección: Calle 18 No. 122-135, Pance, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.  
Email: juansantiagosernatrejos@gmail.com  
Teléfono: +57 (602) 555 2334

### Historial del artículo

Recibido:	25 de enero de 2026
Primera decisión editorial:	3 de febrero de 2026
Versión revisada recibida:	4 de febrero de 2026
Aceptado:	15 de febrero de 2026
Publicado en línea:	15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1



### Resumen

**Introducción:** Los glucocorticoides son pilares de la inmunosupresión en el trasplante cardíaco, pero pueden generar efectos neuropsiquiátricos graves, poco descritos en este contexto. **Caso clínico:** Persona adulta con cardiopatía avanzada sometida a trasplante cardíaco ortotópico, quien recibió bolos de metilprednisolona y tacrolimus como parte de la inducción inmunosupresora. A los pocos días presentó mutismo, angustia intensa, negativa a alimentarse y alucinaciones auditivas imperativas, sin compromiso del nivel de conciencia ni alteraciones metabólicas o estructurales en estudios complementarios. Se evidenciaron niveles elevados de tacrolimus, por lo que se ajustó el esquema inmunosupresor y se substituyó temporalmente por ciclosporina. **Discusión:** La relación temporal con los pulsos de esteroides, el perfil clínico y la exclusión de otras etiologías apoyan el diagnóstico de trastorno psicótico inducido por glucocorticoides. El manejo combinó optimización de la inmunosupresión con haloperidol intravenoso y posterior olanzapina oral, sin suspender los corticosteroides necesarios para prevenir rechazo agudo. No se observaron recurrencias psicóticas pese a nuevos pulsos de metilprednisolona por rechazo celular. **Conclusiones:** La psicosis inducida por corticoides debe considerarse en el diagnóstico diferencial de síntomas psicóticos agudos tras el trasplante cardíaco. El abordaje interdisciplinario permite controlar el cuadro psiquiátrico preservando la inmunosupresión, y subraya la importancia de protocolos específicos de monitorización y manejo en unidades de alta complejidad.

**Palabras clave:** Glucocorticoides; Trasplante de Corazón; Trastornos Psicóticos; Inmunosupresores; Psiquiatría (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

**Introduction:** Glucocorticoids are pillars of immunosuppression in heart transplantation, but they can cause serious neuropsychiatric effects, which are rarely described in this context. **Clinical case:** An adult with advanced heart disease undergoing orthotopic heart transplantation received boluses of methylprednisolone and tacrolimus as part of immunosuppressive induction. A few days later, the patient presented with mutism, intense distress, refusal to eat, and imperative auditory hallucinations, without impairment of consciousness or metabolic or structural alterations in complementary studies. Elevated tacrolimus levels were evident, so the immunosuppressive regimen was adjusted and temporarily replaced with cyclosporine. **Discussion:** The temporal relationship with steroid pulses, the clinical profile, and the exclusion of other etiologies support the diagnosis of glucocorticoid-induced psychotic disorder. The intervention combined optimization of immunosuppression with intravenous haloperidol and subsequent oral olanzapine, without discontinuing the corticosteroids necessary to prevent acute rejection. No psychotic recurrences were observed despite new pulses of methylprednisolone for cellular rejection. **Conclusions:** Corticosteroid-induced psychosis should be considered in the differential diagnosis of acute psychotic symptoms following heart transplantation. An interdisciplinary approach allows for control of psychiatric symptoms while preserving immunosuppression, and highlights the importance of specific monitoring and management protocols in high-complexity units.

**Keywords:** Glucocorticoids; Heart Transplantation; Psychotic Disorders; Immunosuppressive Agents; Psychiatry (Source: MeSH, NLM).

## Introducción

La corticoterapia sistémica es un pilar en el manejo de múltiples enfermedades inflamatorias, autoinmunes y oncológicas. Se utiliza tanto en esquemas de corta duración como en tratamientos prolongados de fondo, con beneficios antiinflamatorios e inmunosupresores indiscutibles. No obstante, su perfil de seguridad es complejo e incluye efectos adversos metabólicos, cardiovasculares, osteomusculares y neuropsiquiátricos, especialmente en uso crónico o a altas dosis. Estos efectos no solo condicionan la adherencia y la calidad de vida, sino que también generan reticencia en pacientes y prescriptores, lo que hace necesario un conocimiento detallado de sus riesgos para una prescripción racional <sup>[1]</sup>.

Dentro de las complicaciones neuropsiquiátricas, la psicosis inducida por glucocorticoides se reconoce como una entidad poco frecuente pero clínicamente relevante, incluida en el DSM-5 dentro de los trastornos psicóticos inducidos por sustancias o medicamentos. Se ha descrito un espectro que abarca formas afectivas (depresivas y maníacas), cuadros orgánico-psicóticos con alucinaciones y delirios, y alteraciones cognitivas. Existe una relación dosis-respuesta, en la que la incidencia de síntomas psiquiátricos se incrementa de manera notable con dosis equivalentes de prednisona superiores a 40 mg/día, alcanzando cifras cercanas al 18 % cuando se superan los 80 mg/día, lo que refuerza la necesidad de vigilancia clínica estrecha en estos rangos <sup>[2]</sup>.

La presentación clínica suele caracterizarse por un inicio agudo o subagudo tras el inicio o la intensificación del tratamiento esteroideo, con un intervalo típico de días entre la exposición y la aparición de los síntomas. En la mayoría de los casos, el curso es reversible, con remisión tras la reducción de la dosis o la suspensión del fármaco, apoyado por el uso de antipsicóticos u otros psicofármacos según el fenotipo sindrómico. La descripción de series de casos y revisiones de la literatura ha permitido reconocer que, pese a la potencial gravedad de los episodios psicóticos, la evolución suele ser favorable cuando se establece un abordaje temprano y se interviene de manera coordinada entre psiquiatría y el equipo tratante de la patología de base <sup>[3]</sup>.

En el contexto del trasplante de órgano sólido, y en particular del trasplante cardíaco, la identificación de psicosis inducida por esteroides supone un reto diagnóstico y terapéutico adicional, dado que estos fármacos forman parte de los esquemas de inducción y mantenimiento de la inmunosupresión y suelen administrarse en pulsos de alta dosis junto con otros agentes potencialmente neurotóxicos, como los inhibidores de calcineurina. En estos pacientes, el clínico debe diferenciar entre delirium de causa metabólica o infecciosa, encefalopatía asociada a tacrolimus u otros inmunosupresores y un trastorno psicótico primario, procurando al mismo tiempo no comprometer la viabilidad del injerto. Los reportes de caso disponibles subrayan que el reconocimiento temprano, el ajuste cuidadoso de la corticoterapia y el uso de antipsicóticos en dosis bajas permiten habitualmente la remisión completa de los síntomas sin necesidad de suspender la inmunosupresión esencial <sup>[4]</sup>.

## Presentación de caso

Mujer de 46 años, residente en Cali, Colombia, con antecedente de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (FEVI 13 % inicialmente, posteriormente mejorada a 45 %), síndrome cardiorrenal tipo I, hipertensión pulmonar grupo 2, tromboembolismo pulmonar bilateral subsegmentario, hipotiroidismo y sospecha de sarcoidosis. Durante una hospitalización reciente recibió manejo con levosimendán y furosemida en infusión continua, con adecuada respuesta clínica y hemodinámica.

En el curso de esa hospitalización desarrolló insuficiencia tricuspídea severa, probablemente secundaria al electrodo del marcapasos de resincronización cardíaca (CRT) bicameral previamente implantado. El servicio de electrofisiología indicó retiro y reacomodación del dispositivo; sin embargo, durante el procedimiento presentó muerte súbita por taquicardia/fibrilación ventricular, que revirtió tras una descarga de 200 J. La cirugía fue suspendida e inició manejo con amiodarona y corrección de alteraciones electrolíticas.

En los días siguientes presentó nuevos episodios de taquicardia ventricular, por lo que fue considerada candidata a trasplante cardíaco, con aval de la junta de trasplante. Como parte del control de la tormenta eléctrica, se realizó bloqueo del ganglio estrellado, con posterior estabilización hemodinámica. Posteriormente presentó fiebre y elevación de procalcitonina; los estudios documentaron bacteremia por bacilos gramnegativos, motivo por el cual se inactivó temporalmente de la lista de trasplante. Tras recibir tratamiento antibiótico dirigido y confirmación de la resolución de la bacteremia, fue reactivada en la lista de espera.

Tiempo después se recibió una oferta de donante compatible y se realizó trasplante cardíaco ortotópico. Como parte del protocolo de inducción inmunosupresora, recibió metilprednisolona 125 mg IV cada 8 horas por tres dosis, seguida de reducción a 60 mg IV al día mientras permaneció intubada. De forma concomitante, se inició tacrolimus 10 mg VO cada 24 horas como parte de la inmunosupresión de mantenimiento.

En el postoperatorio inmediato presentó mejoría hemodinámica, disminución progresiva de vasopresores y adecuado gasto cardíaco con dobutamina e isoproterenol, lo que permitió realizar el cierre esternal sin complicaciones iniciales. Alrededor del quinto día posterior al trasplante, comenzó a evidenciarse un cambio conductual progresivo, caracterizado por mutismo, intensa perplejidad y negativa a ingerir alimentos y medicación.

En la valoración psiquiátrica se documentaron alucinaciones auditivas imperativas que le ordenaban

no comer ni tomar medicamentos, acompañadas de elevada angustia subjetiva. No se observaron alteraciones atencionales ni fluctuaciones del nivel de conciencia, por lo que no cumplía criterios de síndrome confusional agudo. El estudio complementario incluyó tomografía de cráneo, sin hallazgos estructurales, y perfil de electrolitos séricos dentro de rangos normales.

Se evidenciaron niveles elevados de tacrolimus; aunque este hallazgo no se consideró el principal responsable del cuadro, se decidió optimizar el esquema de inmunosupresión, sustituyendo tacrolimus por ciclosporina (4–8 mg/kg/día, niveles meta de 300 ng/mL). Por la temporalidad respecto a la exposición a dosis altas de corticosteroides y la clínica psicótica florida, se planteó el diagnóstico de psicosis inducida por esteroides.

Dado que los corticosteroides eran esenciales para la prevención del rechazo agudo del injerto, no se contempló su suspensión. Se inició haloperidol 2,5 mg IV cada 8 horas, con posterior transición a olanzapina 5 mg VO una vez recuperada la tolerancia a la vía oral. En los días siguientes se observó recuperación significativa, con desaparición de las alucinaciones, restitución de la ingesta oral y mejor organización del afecto. En este contexto, se redujo la dosis de olanzapina a 2,5 mg y se mantuvo el seguimiento estrecho por psiquiatría de enlace.

Tras consolidarse la mejoría clínica y psiquiátrica, y con el objetivo de optimizar nuevamente el esquema inmunosupresor, se reintrodujo tacrolimus a una dosis ajustada de 7 mg VO cada 24 horas, considerando los niveles elevados previamente documentados. Posteriormente, se otorgó egreso hospitalario, en condiciones clínicas y mentales estables.

Semanas después reingresó por incremento de edemas periféricos, desacondicionamiento funcional y ganancia de peso de aproximadamente 2 kg en pocos días. Se documentaron niveles bajos de tacrolimus y anemia, planteándose la sospecha de rechazo celular agudo, que fue confirmada mediante biopsia miocárdica. Se administraron pulsos de metilprednisolona 500 mg IV diarios durante tres días y, finalizado este esquema, se instauró prednisolona 50 mg VO al día, con reducción posterior a 30 mg y ajuste ambulatorio según evolución.

En un control ambulatorio posterior se realizaron estudios de laboratorio, biopsia endomiocárdica y cateterismo cardíaco para evaluar la función del injerto. En ese momento, la paciente permanecía en tratamiento con tacrolimus, micofenolato y prednisolona, sin evidencia de rechazo agudo ni recurrencia de síntomas neuropsiquiátricos, con estabilidad tanto cardiovascular como desde el punto de vista psiquiátrico.

## Discusión

El cuadro clínico descrito se enmarca dentro de las reacciones psiquiátricas inducidas por glucocorticoides, hoy consideradas un espectro que abarca desde cambios leves del ánimo y del sueño hasta episodios psicóticos francos. Nasereddin *et al.* señalan que la probabilidad de síntomas psiquiátricos aumenta de forma marcada con dosis sistémicas elevadas: en una cohorte longitudinal, cerca del 18,6 % de los pacientes que recibían más de 80 mg/día de prednisona o metilprednisolona desarrollaron manifestaciones psiquiátricas, frente a apenas 1,3 % con dosis inferiores, con inicio habitual de los síntomas en los primeros 3 a 4 días de tratamiento y resolución tras disminuir o suspender el esteroide [5].

Los reportes de casos muestran, además, que la expresión clínica es extremadamente variable. Canessa-Muñoz *et al.* describen tanto formas predominantemente afectivas como cuadros psicóticos estructurados, con alucinaciones, ideas delirantes y desorganización conductual, en pacientes expuestos a dosis altas de prednisona por artritis reumatoide o patología respiratoria, con exploraciones metabólicas y de neuroimagen sin alteraciones relevantes y con buena respuesta a antipsicóticos atípicos tras ajustar la corticoterapia [6].

De forma concordante, Alsalamah *et al.* documentan en pediatría la aparición de alteraciones conductuales, ansiedad, desorientación y trastorno del sueño en un niño con crup tras una única dosis intravenosa de 8 mg de dexametasona, con recuperación espontánea en 48 horas, lo que subraya que incluso exposiciones agudas y de corta duración pueden desencadenar síntomas neuropsiquiátricos en individuos sin antecedentes [7]. La gravedad potencial de estas reacciones queda evidenciada en el caso de Airagnes *et al.*, donde un paciente añoso con leucemia linfocítica crónica tratado con metilprednisolona desarrolló un episodio psicótico agudo con heteroagresión letal, seguido de un curso complicado por depresión mayor, progresión hematológica y eventos tromboembólicos [8].

La observación de Olson *et al.* añade otro matiz, al describir una mujer sometida a bloqueos del plexo celíaco con triamcinolona por pancreatitis crónica presentó, tras varios procedimientos bien tolerados, un episodio de psicosis aguda con síntomas maniformes, ideación delirante e insomnio, pese a que la administración era regional y no sistémica, y requirió suspensión definitiva de la técnica y estabilización con litio y benzodiazepinas [9]. Ambas experiencias remarcan que la intensidad de la reacción no se explica solo por la vía de administración ni por la existencia de exposiciones previas sin eventos.

En esa misma línea, Jasani *et al.* describen un episodio de manía secundaria a prednisona en una paciente con lupus

eritematoso sistémico que previamente había recibido dosis más altas del mismo fármaco sin manifestaciones psiquiátricas, destacando que la “tolerancia histórica” no protege frente a nuevos eventos al reintroducir el corticoide, incluso a dosis menores [10]. Este hallazgo es especialmente relevante para el caso actual, en el que se documentan nuevos pulsos de metilprednisolona por rechazo celular agudo sin recurrencia de la psicosis. El comportamiento observado sugiere que la relación entre dosis, duración, contexto biológico (cirugía mayor, inflamación sistémica, fallo de órgano) y vulnerabilidad individual es dinámica y no reproducible de forma mecánica en un mismo sujeto a lo largo del tiempo.

En cuanto a los mecanismos implicados, el trabajo de Nasereddin *et al.* resume de manera integradora cómo la exposición a glucocorticoides altera el eje hipotálamo–hipófisis–adrenal, modifica la señalización de dopamina, serotonina y glutamato, y se asocia con atrofia hipocámpal y cambios en la amígdala, hallazgos que se han relacionado tanto con depresión mayor como con trastornos de ansiedad, cuadros bipolares y psicosis [5].

Esta base fisiopatológica respalda la interpretación de los síntomas descritos como un trastorno psicótico inducido por esteroides, una vez descartadas causas metabólicas, infecciosas, estructurales y otros diagnósticos diferenciales relevantes en el trasplante cardíaco, como la encefalopatía por inhibidores de calcineurina [6].

Respecto al abordaje terapéutico, Huynh *et al.* revisaron 13 casos de psicosis inducida por corticoides y muestran que la combinación de reducción o retirada del esteroide junto con antipsicóticos es altamente efectiva. El haloperidol fue el fármaco más empleado, seguido de risperidona, y sin eventos adversos significativos asociados a estos agentes en las series analizadas [11]. Olson *et al.* y otros autores coinciden en proponer litio, valproato y antipsicóticos atípicos como alternativas útiles cuando la retirada del corticoide no es posible [9].

En el escenario del trasplante cardíaco, donde la inmunosupresión no puede suspenderse, la resolución completa del episodio psicótico mediante haloperidol intravenoso seguido de olanzapina oral, manteniendo esteroides a dosis inmunosupresoras y ajustando el resto del esquema (sustitución temporal de tacrolimus por ciclosporina), resulta coherente con las recomendaciones derivadas de estas series y aporta un ejemplo concreto de manejo exitoso en una situación de altísimo riesgo clínico. Con el fin de sistematizar el abordaje clínico de los síntomas psicóticos asociados al uso de corticosteroides, es necesario integrar criterios de exclusión temprana de etiologías orgánicas, la confirmación diagnóstica basada en criterios estandarizados y la estratificación de severidad como ejes para orientar decisiones terapéuticas progresivas, desde intervenciones farmacológicas iniciales hasta manejo en escenarios de mayor complejidad, garantizando además un seguimiento estructurado posterior (**Figura 1**).

## Conclusiones

Este caso ilustra cómo la psicosis inducida por glucocorticoides puede emerger en un escenario de trasplante cardíaco reciente, en interacción con múltiples factores de estrés biológico y terapias inmunosupresoras complejas. La aparición de síntomas psicóticos estructurados en estrecha relación temporal con bolos de metilprednisolona, la ausencia de alteraciones metabólicas o estructurales y la conservación del nivel de conciencia apoyan con fuerza la atribución a corticosteroides, más que a otros fármacos o causas orgánicas habituales en unidades de trasplante. La resolución rápida con tratamiento antipsicótico y optimización del esquema inmunosupresor refuerza esta interpretación.

Desde la práctica clínica, este reporte resalta la necesidad de incorporar la vigilancia sistemática de síntomas psiquiátricos en los protocolos de trasplante, así como de contar con rutas de actuación compartidas entre psiquiatría de enlace, cardiología y equipos de trasplante. La experiencia descrita sugiere que es posible manejar de forma segura un episodio psicótico inducido por corticoides sin suspender los esteroides cuando estos son indispensables, mediante ajustes finos del resto de la inmunosupresión y uso racional de antipsicóticos. Además, plantea la conveniencia de desarrollar guías específicas para el reconocimiento temprano y tratamiento de estas complicaciones en población trasplantada, con el fin de disminuir morbilidad y preservar la viabilidad del injerto.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía Credit):** EMA y BTR: Participaron en la conceptualización del estudio, análisis formal, investigación y redacción - borrador original. GSV, ACSG, JLRC y CAR: Participaron en el análisis formal, metodología, validación y redacción - borrador original. JSST: Participó en investigación, metodología y redacción-revisión y edición.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Declaraciones éticas:** Los autores declaran que la paciente otorgó su consentimiento informado por escrito.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** No aplica.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran no haber usado herramientas de IA en el presente trabajo.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

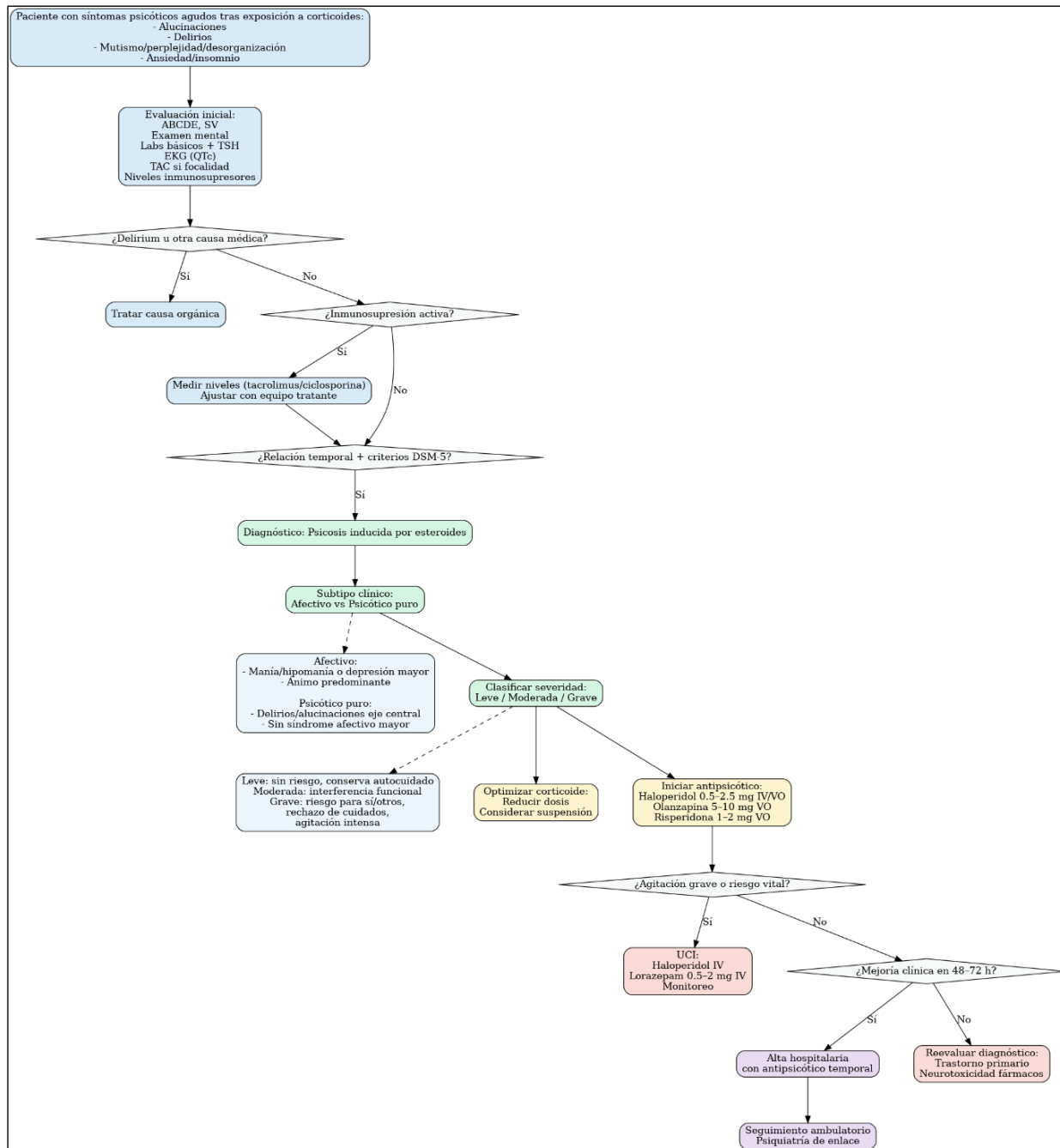


Figura 1. Algoritmo clínico de evaluación y manejo de la psicosis inducida por corticosteroides en el contexto hospitalario.

Algoritmo secuencial para la evaluación, diagnóstico diferencial y manejo de pacientes con síntomas psicóticos agudos tras exposición a corticosteroides, integrando un enfoque de psiquiatría de enlace. El proceso inicia con la identificación de manifestaciones psicóticas cardinales y una evaluación clínica y paraclínica inicial orientada a descartar delirium u otras causas médicas reversibles. En ausencia de etiología orgánica evidente, se incorpora la valoración de inmunosupresión activa, con medición y ajuste de niveles de inhibidores de calcineurina cuando corresponde, seguida de la confirmación diagnóstica mediante la relación temporal con la exposición a esteroides y el cumplimiento de criterios DSM-5 para trastorno psicótico inducido por sustancias/medicamentos. Posteriormente, el algoritmo contempla la subclasificación clínica en fenotipo afectivo o psicótico puro, así como la estratificación de severidad (leve, moderada o grave), lo cual orienta las decisiones terapéuticas. Las intervenciones incluyen la optimización del corticosteroide, el inicio de tratamiento antipsicótico con dosis estandarizadas, y la escalada a manejo en unidad de cuidados intensivos ante agitación grave o riesgo vital. Finalmente, se establece la reevaluación sistemática de la respuesta clínica a las 48–72 horas, definiendo rutas diferenciadas hacia alta hospitalaria con antipsicótico temporal y seguimiento ambulatorio, o hacia reevaluación diagnóstica y abordaje especializado en casos refractarios. (Abreviaturas: ABCDE, evaluación primaria de vía aérea, respiración, circulación, estado neurológico y exposición; SV, signos vitales; TSH, hormona estimulante de tiroides; EKG, electrocardiograma; QTc, intervalo QT corregido; TAC, tomografía axial computarizada; DSM-5, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, quinta edición; UCI, unidad de cuidados intensivos; IV, intravenoso; VO, vía oral). Elaboración propia de los autores.

## Referencias

1. Rice JB, White AG, Scarpati LM, Wan G, Nelson WW. Long-term Systemic Corticosteroid Exposure: A Systematic Literature Review. *Clin Ther*. 2017;39(11):2216–29. DOI:10.1016/j.clinthera.2017.09.011.
2. Drozdowicz LB, Bostwick JM. Psychiatric adverse effects of pediatric corticosteroid use. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(6):817–34. DOI:10.1016/j.mayocp.2014.01.010.
3. Herazo-Bustos M, Aparicio-Turbay S, Patarroyo Edith L. Glucocorticoid-induced psychotic disorder: A report of 2 cases and review of the literature. *Psiquiatr Biol*. 2016;23(1):40–43. DOI:10.1016/j.psiq.2016.02.003.
4. Janes M, Kuster S, Goldson TM, Forjuoh SN. Steroid-induced psychosis. *Baylor Univ Med Cent Proc*. 2019;32(4):614–615. DOI: 10.1080/08998280.2019.1629223.
5. Nasereddin L, Alnajjar O, Bashar H, Abuarab SF, Al-Adwan R, Chellappan DK, et al. Corticosteroid-Induced Psychiatric Disorders: Mechanisms, Outcomes, and Clinical Implications. *Diseases*. 2024;12(12): 300. DOI:10.3390/diseases12120300.
6. Canessa-Muñoz S, Yelmo-Cruz S, Hamilton-Lopez A, Baez-Marrero C. Corticosteroid-Induced Psychosis: A Report of Two Cases and Review of the Literature. *Cureus*. 2025;17(3): e81515. DOI: 10.7759/cureus.81515.
7. Alsalamah A, Alsahali S. Steroid-induced psychosis in a child with croup: A case report. *SAGE Open Med Case Reports*. 2021;9: 2050313X211053469. DOI: 10.1177/2050313X211053469.
8. Airagnes G, Rouge-Maillart C, Garre JB, Gohier B. Homicide and associated steroid acute psychosis: A case report. *Case Rep Med*. 2011;2011. DOI:10.1155/2011/564521.
9. Olson DC, Lewis JJ. Steroid-Induced Psychosis after EUS-Guided Celiac Plexus Blockade. *ACG Case Reports J*. 2017;4(1):e11. DOI:10.14309/crj.2017.11.
10. Jasani R, Deacon JW, Sertich A. Corticosteroid-Induced Mania After Previous Tolerance of Higher Doses. *Cureus*. 2021;13(9): e17719. DOI:10.7759/cureus.17719.
11. Huynh G, Reinert JP. Pharmacological Management of Steroid-Induced Psychosis: A Review of Patient Cases. *J Pharm Technol*. 2021;37(2):120–126. DOI:10.1177/8755122520978534.

# Múltiples efectos de la intoxicación por cocaína: Reporte de caso

## Multiple effects of cocaine intoxication: Case report

Hanier H. Agudelo <sup>1,a,b</sup>, Natalia L. Ortiz <sup>2,a,c</sup>, Yulieth P. Zemanate <sup>2,a</sup>, María Carolina Cabrera-Correal <sup>3,a</sup>,  
Michael Ortega-Sierra <sup>4,a,d</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario San José de Popayán, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

<sup>2</sup> Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

<sup>3</sup> Universidad del Paciente y la Familia. Barcelona, España.

<sup>4</sup> Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Hospital Central Antonio María Pineda. Barquisimeto, Venezuela.

<sup>a</sup> Médico

<sup>b</sup> Especialista en Cirugía General

<sup>c</sup> Residente de Pediatría

<sup>d</sup> Residente de Neurocirugía

### Información del artículo

**Citar como:** Agudelo HH, Ortiz NL, Zemanate YP, Cabrera-Correal MC, Ortega-Sierra M. Múltiples efectos de la intoxicación por cocaína: Reporte de caso. Health Care & Global Health.2026;10(1):58-63.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.284

### Autor de Correspondencia

Michael Ortega Sierra  
Dirección: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Hospital Central Antonio María Pineda, Carrera 19 entre Calles 8 y 9, Barquisimeto, Venezuela.  
Email: mortegas2021@gmail.com  
Teléfono: +57 301 2150350

### Historial del artículo

Recibido: 5 de diciembre de 2025  
Primera decisión editorial: 28 de diciembre de 2025  
Versión revisada recibida: 17 de enero de 2026  
Aceptado: 10 de febrero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1



### Resumen

La intoxicación por cocaína continúa siendo un desafío clínico relevante en América Latina debido a su elevada morbilidad y a la diversidad de manifestaciones sistémicas que puede producir. Se presenta el caso de un hombre de 39 años con antecedente de consumo habitual, quien ingresó al servicio de urgencias tras inhalar una cantidad desconocida de cocaína y desarrollar palpitaciones, disnea y convulsiones. A su llegada, se encontraba en mal estado general, con insuficiencia respiratoria aguda, hipoxemia severa y alteración del estado de conciencia, por lo que requirió intubación orotraqueal y ventilación mecánica. Los estudios iniciales revelaron edema pulmonar difuso, neumonía broncoaspirativa, edema cerebral, hiperlactatemia e injuria multiorgánica caracterizada por infarto agudo de miocardio tipo 2 por vasoespasm coronario, rhabdomiólisis grave, lesión renal aguda AKIN I e injuria hepática probable isquémica. El paciente recibió manejo avanzado en la unidad de cuidados intensivos, incluyendo medidas anti edema cerebral, soporte vasoactivo, antibioterapia, corrección metabólica e hidratación agresiva orientada a prevenir nefropatía por pigmentos. Presentó evolución progresiva con resolución radiológica del edema pulmonar y disminución del edema cerebral, lo que permitió el retiro paulatino del soporte invasivo y la extubación al tercer día. Las complicaciones sistémicas se estabilizaron hacia el noveno día, persistiendo únicamente un cuadro psiquiátrico transitorio compatible con psicosis inducida por cocaína. Este caso ilustra una presentación inusual de intoxicación severa por cocaína con falla multiorgánica reversible y destaca la importancia del reconocimiento temprano y del manejo integral para mejorar la supervivencia.

**Palabras clave:** Cocaína, Neumotórax, Informes de Casos, Neumología (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

Cocaine intoxication remains a significant clinical challenge in Latin America due to its high morbidity and the wide spectrum of systemic manifestations it can produce. We report the case of a 39-year-old man with a history of habitual cocaine use who presented to the emergency department after inhaling an unknown amount of cocaine and subsequently developing palpitations, dyspnea, and seizures. On arrival, he was in poor general condition, with acute respiratory failure, severe hypoxemia, and altered mental status, requiring orotracheal intubation and mechanical ventilation. Initial investigations revealed diffuse pulmonary edema, aspiration pneumonia, cerebral edema, hyperlactatemia, and multiorgan injury characterized by type 2 acute myocardial infarction secondary to coronary vasospasm, severe rhabdomyolysis, acute kidney injury (AKIN stage I), and probable ischemic hepatic injury. The patient received advanced management in the intensive care unit, including measures to reduce cerebral edema, vasoactive support, antibiotic therapy, metabolic correction, and aggressive hydration aimed at preventing pigment-induced nephropathy. He showed progressive clinical improvement, with radiological resolution of pulmonary edema and reduction of cerebral edema, allowing gradual withdrawal of invasive support and extubation on the third day. Systemic complications stabilized by the ninth day, with persistence only of a transient psychiatric condition consistent with cocaine-induced psychosis. This case illustrates an unusual presentation of severe cocaine intoxication with reversible multiorgan failure and underscores the importance of early recognition and comprehensive management to improve survival.

**Keywords:** Cocaine, Pneumothorax, Case Reports, Pulmonary Medicine (Source: MeSH, NLM).

## Introducción

La benzoilmetilecgonina (cocaína), por su denominación internacional, es una droga simpaticomimética y estimulante del sistema nervioso central derivada de la planta de coca de los países de América del Sur, siendo la cuarta droga más consumida a nivel global, especialmente en las Américas, Europa y Oceanía, y la segunda droga ilícita más utilizada en Colombia con una prevalencia de 3,23% en el 2017<sup>[1]</sup>. El total de su producción se realiza en América del Sur, especialmente en Bolivia, Colombia y Perú<sup>[2][3][4][5]</sup>. Se produce en diferentes formas para consumo: pasta de base de cocaína, clorhidrato de cocaína y crack<sup>[2][3][4]</sup>.

El abuso de cocaína y la intoxicación por esta sustancia constituyen un problema de salud pública global<sup>[3][4][5][6]</sup>. La desigualdad en el desarrollo, la falta de acceso a servicios de salud y la exclusión social son los principales factores que explican el problema, provocando complicaciones médicas que derivan en atención por urgencias o la muerte<sup>[4]</sup>. La forma, patrón y cantidad de uso produce efectos tóxicos, bioquímicos y psicoactivos que generan dependencia, predisponen a conductas de riesgo, conllevan enfermedades crónicas, sobredosis, discapacidad, problemas sociales agudos y crónicos a nivel individual, familiar y poblacional y carga adicional para el sistema de salud<sup>[2]</sup>.

Según las Naciones Unidas, para el 2017, 17 millones de personas entre los 15 y 64 años usaron cocaína, con una prevalencia mundial de 0,35%, encontrándose 8,5 millones de personas en las Américas, correspondiente a la mitad de los consumidores a nivel global<sup>[2]</sup>. Se estima que 4,4 millones de hombres y 1,2 millones de mujeres en América Latina y el Caribe sufren trastornos por el consumo de drogas a lo largo de la vida<sup>[4]</sup>. En el 2004, las sobredosis por drogas provocaron 9000 defunciones en las Américas, pérdida de 2,4 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad y un costo de USD \$180,8 millones en Estados Unidos de América en el 2002<sup>[2]</sup>.

El consumo agudo produce daño multiorgánico a causa del vasoespasmo, afectando con mayor frecuencia los sistemas cardiovascular y nervioso central; el uso repetido de dosis elevadas produce psicosis y el consumo crónico predispone a toxicidad, sobredosis y muerte súbita<sup>[2][3]</sup>. Los efectos clínicos y la toxicidad varían según el tipo de consumo, afectando adicionalmente al sistema respiratorio, digestivo, oftalmológico, inmunitario y produciendo rabdomiólisis; además, la suspensión abrupta produce síndrome de abstinencia psicológica y física<sup>[3]</sup>.

## Descripción del caso

En diciembre de 2021, un agricultor de 39 años proveniente del área rural ingresó al servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel (Hospital San José de Popayán) remitido de una institución de baja complejidad en compañía de su esposa. Consultó por cuadro de siete horas de palpitaciones, disnea y episodios convulsivos posterior a la inhalación de cocaína en cantidad desconocida. En la institución de referencia recibió manejo para agitación

con 2 mg de Midazolam endovenoso e hidratación por la misma vía. Como antecedente relevante se identificó consumo de cocaína.

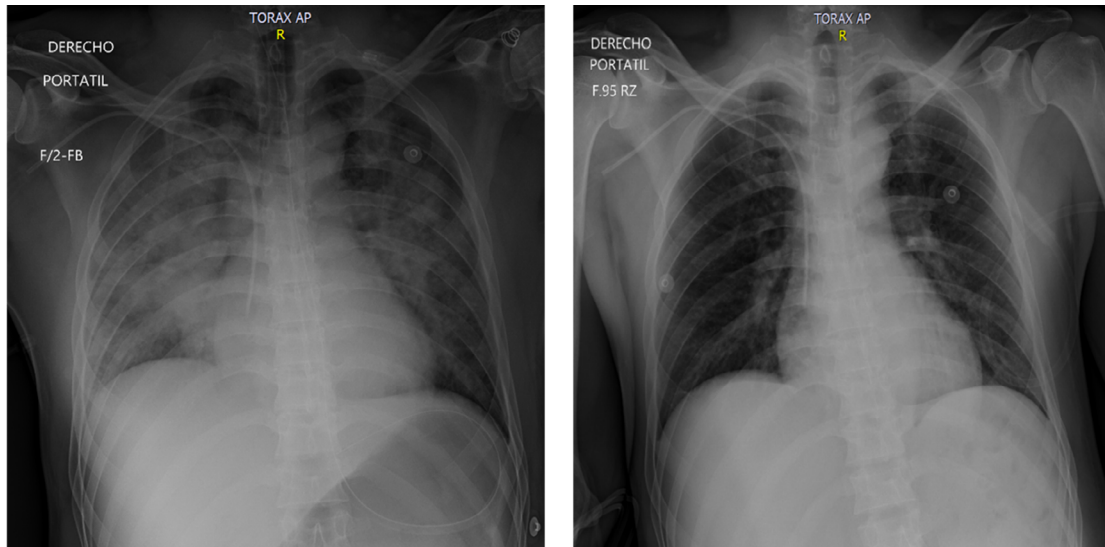
En la evaluación inicial, con mal estado general, somnolencia y dificultad respiratoria, asociada a datos clínicos de falla ventilatoria. Los signos vitales fueron: frecuencia cardíaca 100 latidos/minuto, presión arterial 110/60 mmHg, frecuencia respiratoria 90 respiraciones/minuto, temperatura 36 °C, saturación de oxígeno 70% con fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) al 35% y escala de coma de Glasgow 9/15. Mucosa oral seca, con estigmas de sangrado nasal, uso de musculatura respiratoria accesoria con murmullo vesicular disminuido en las bases pulmonares asociado a roncus bilaterales. Se aseguró la vía aérea con intubación orotraqueal y se inició ventilación mecánica. Se consideró impresión diagnóstica de insuficiencia respiratoria aguda tipo I e intoxicación severa por cocaína.

Los gases arteriales evidenciaron acidemia mixta con disfunción pulmonar severa e hiperlactatemia. La radiografía de tórax mostró múltiples opacidades intersticiales difusas y bilaterales, con patrón en "alas de mariposa" sugestivo de edema pulmonar (**Figura 1**). Por sospecha de neumonía broncoaspirativa se inició manejo antibiótico empírico. Requirió reposición hídrica, medidas de soporte avanzado, toma de paraclínicos complementarios y traslado a la unidad de cuidados intensivos (UCI).

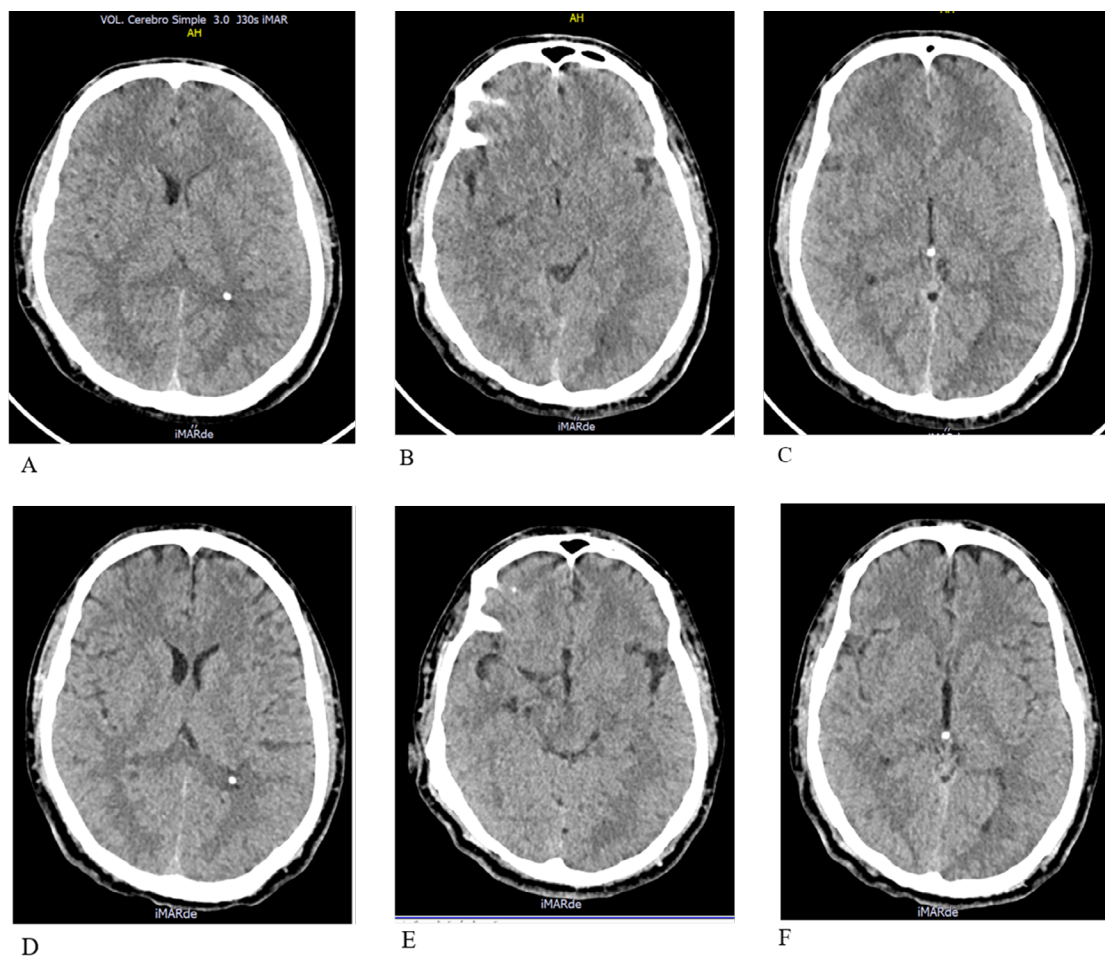
Se realizó tomografía computarizada (TC) simple de tórax, evidenciando múltiples áreas de ocupación del espacio aéreo en el parénquima pulmonar de distribución aleatoria con compromiso cualitativo de más del 80% del volumen pulmonar.

Dadas las alteraciones neurológicas y el riesgo de vasoespasmo, se realizó TC simple de cráneo que mostró edema cerebral difuso (**Figura 2**), por lo cual se adicionaron medidas antiedema cerebral con solución salina hipertónica (3%) y manitol al 20%.

Fue trasladado a la UCI bajo sedoanalgesia con monitoría hemodinámica invasiva, ventilación mecánica, soporte vasoactivo, antibiótico de amplio espectro y medidas antiedema cerebral. Se evidenció troponinas elevadas (**Tabla 1**) y ecocardiograma transtorácico con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) conservada, hipocinesia de todos los segmentos sugestiva de vasoespasmo coronario, documentando infarto agudo de miocardio (IAM) tipo 2, por lo cual fue valorado por cardiología, que instauró terapia con antiagregación plaquetaria y estatinas. Posteriormente valorado por toxicología, que indicó uso de benzodiazepinas en caso de crisis convulsiva.



**Figura 1.** Evolución de la radiografía de tórax. **A.** Radiografía de tórax portátil en proyección anteroposterior en la que se observan múltiples opacidades intersticiales difusas bilaterales, sugestivas de edema pulmonar (Día 1). **B.** Radiografía de tórax portátil en proyección anteroposterior en la que se observa resolución de los infiltrados intersticiales difusos bilaterales (Día 4).



**Figura 2. A-C.** Tomografía de cráneo simple de ingreso. Cortes axiales en diferentes niveles del encéfalo muestran pérdida del patrón de surcos de la convexidad, de predominio temporoparietal bilateral, compresión de la asta anterior del ventrículo lateral izquierdo, datos sugestivos de edema cerebral difuso. **D-F.** Tomografía de cráneo simple de seguimiento: se observa la línea media centrada, adecuada diferenciación de la sustancia gris y blanca, el patrón de surcos y circunvoluciones está conservado, no se evidencia compresión ventricular previa, datos que sugieren disminución del edema cerebral.

**Tabla 1.** Evolución de las pruebas sanguíneas.

Prueba	Días de estancia							
	1	2	4	5	6	7	9	
Troponina (pg/ml)	123,7	85,1						
Proteína C reactiva (PCR) (mg/dl)	0,17	23,2	16,8					
Nitrógeno ureico (mg/dl)	12	9	12	10	11			
Creatinina (mg/dl)	0,64	0,93	0,84	0,61	0,56	0,58		
Aspartato aminotransferasa (ASAT) (U/L)	125	308	635	666	882	564		
Alanina aminotransferasa (ALAT) (IU/L)	39	83	185	221	340	334		
Creatinfosfoquinasa (CPK) (U/L)	7.676	12.567	37.969	33.514	33.052	10.644	2.665	

Transcurridas 48 horas, el paciente presentó ascenso de la creatinfosfoquinasa (CPK) y las aminotransferasas de manera persistente (**Tabla 1**), por lo que se sospechó injuria hepática de origen isquémico. Se ajustó el esquema de sedoanalgesia por agitación psicomotora.

Valorado por nefrología, quienes encuentran un volumen urinario de 7 litros e incremento de azoados (**Tabla 1**), por lo que se plantea el diagnóstico de lesión renal aguda AKIN I y riesgo de nefropatía por pigmentos con rhabdmiolisis grave sin indicación de terapia extracorpórea. Se suspende el diurético e inicia hidratación con líquidos endovenosos bajos en cloro y solución bicarbonatada. Se evitan nefrotóxicos y se mantiene la presión arterial media mayor a 65 mmHg.

En el control de la tomografía de cráneo simple (**Figura 2**) se evidencia disminución del edema cerebral, por lo que se inició el retiro progresivo de las medidas antiedema.

Al tercer día se inició el retiro paulatino del manejo invasivo y la extubación sin complicaciones. Durante los dos días siguientes permaneció estable hemodinámicamente, sin deterioro ventilatorio y con cuadro delirante que se controló con antipsicóticos atípicos. Se trasladó a hospitalización para continuar manejo de neumonía broncoaspirativa.

En el día nueve de hospitalización, presenta adecuado control de las complicaciones asociadas al abuso de cocaína, exceptuando cuadro compatible con estado de psicosis activa, por lo cual se trasladó a la unidad de salud mental y dos semanas después se egresó sin complicaciones.

## Discusión

El abuso e intoxicación por cocaína es un problema de salud global que provoca múltiples complicaciones médicas, siendo las más frecuentes las cardiovasculares y neurológicas, generando una morbimortalidad significativa [7][8]. En este caso se evidenciaron múltiples complicaciones asociadas al consumo de cocaína. En el sistema nervioso central, la intoxicación se asoció a convulsiones tónico-clónicas

generalizadas. Se estima que la frecuencia de consulta a urgencias por convulsiones es del 8% con una mortalidad del 8-20% [6]. Las convulsiones se producen por una disminución del umbral convulsivo por estimulación del neocórtex y el sistema límbico [3]. Los fármacos que incrementan la inhibición neuronal mediada por el ácido gamma-aminobutírico, como las benzodiacepinas, ofrecen la mejor protección para las crisis convulsivas [3]. En Colombia, el más utilizado es el diazepam [6]. En nuestro caso, la crisis inicial fue controlada con midazolam y se continuó la infusión en nuestro hospital para generar control total y neuroprotección.

Mediante una tomografía computarizada cerebral se evidenció edema cerebral secundario. La cocaína aumenta los niveles extracelulares de catecolaminas e induce la muerte neuronal en cultivos tisulares por oxidación al generar radicales libres en el medio extracelular [9]. La vasoconstricción de la circulación cerebral y coronaria, asociada al aumento de la agregación plaquetaria, puede contribuir a los episodios isquémicos e infartos cerebrales, comprometiendo aún más el metabolismo energético cerebral, lo cual puede conducir a neurodegeneración y desarrollo de edema cerebral [9]. Es importante destacar que, respecto a esta complicación, en la revisión de la literatura solo encontramos un caso reportado como hallazgo durante el examen cadavérico [10].

Las complicaciones pulmonares descritas se han asociado más frecuentemente con el consumo de cocaína fumada, siendo la más frecuente el barotrauma (neumotórax, neumomediastino, neumopericardio) [11]. La cocaína puede causar complicaciones cardiovasculares que causan el edema pulmonar agudo cardiogénico y no cardiogénico explicado por un efecto tóxico directo, lo cual aumenta la liberación de endotelina 1 y provoca el paso de sangre desde los capilares pulmonares a los alvéolos [12][13]. Los hallazgos radiológicos incluyen atelectasia, infiltrados pulmonares transitorios, neumonía, nódulos pulmonares, fibrosis, hemorragia alveolar, infiltrados intersticiales y alveolares bilaterales (edema pulmonar no cardiogénico), tal como se evidenció en nuestro paciente (**Figura 1**).

Diversos estudios reportan consistentemente los efectos nocivos de la cocaína en el sistema cardiovascular. Las

complicaciones cardíacas incluyen condiciones agudas como arritmia e IAM [14]. En una serie de 238 pacientes, 33% tenían electrocardiogramas normales, tal como nuestro caso, 23% cambios inespecíficos, 13% patrón de hipertrofia ventricular izquierda y 13% sólo un patrón de repolarización temprana [1]. El riesgo de IAM aumenta hasta 24 veces en la primera hora después del abuso de cocaína [15]. La cocaína y sus metabolitos son agentes simpaticomiméticos e inducen efectos anestésicos locales. En dosis bajas, los efectos simpáticos inducidos por la cocaína aumentan la frecuencia cardíaca, presión arterial y contractibilidad del miocardio, lo que lleva a una mayor demanda de oxígeno del miocardio [14]. También aumenta el espasmo coronario, la vasoconstricción, la adherencia plaquetaria y la trombosis, lo que reduce el suministro de oxígeno al miocardio, produciendo un IAM [14]. En este caso, por hallazgos de biomarcadores positivos asociados a un delta positivo, se sospecha IAM y, al realizar ecocardiograma, se observa FEVI conservada con hipocinesia global, lo cual orienta a un vasoespasmo coronario secundario a la intoxicación, configurando un IAM tipo 2.

La falla renal aguda asociada al consumo de cocaína es una complicación poco frecuente [16]. A pesar de la baja incidencia, se documentó falla renal aguda AKIN estadio 1 asociada a rabdomiólisis. El 30% de los pacientes con rabdomiólisis por uso de cocaína desarrollan falla renal [8]. La rabdomiólisis es un síndrome caracterizado por necrosis con citólisis del músculo esquelético y liberación de enzimas musculares al plasma, diagnosticado por los niveles de CPK sérica por su mayor sensibilidad [17]. El paciente presentó valores máximos de CPK de 37.969 U/L (Tabla 1). El rango de elevación de CPK varía desde leve hasta mayor de 50.000 U/L. El riesgo de falla renal aguda por mioglobina es directamente proporcional a los niveles de CPK. La cocaína produce rabdomiólisis por el efecto tóxico directo sobre los miocitos o como resultado de la isquemia muscular secundaria a la vasoconstricción [16]. El tratamiento es el aporte de grandes cantidades de cristaloides para lograr un pH urinario de 6,5 o superior [8][17]. Conlleva una mortalidad hasta del 15%, asociada al riesgo de fracaso renal agudo, que en algunas series alcanza el 35% [8][11].

En este caso, se evidencia aumento persistente de transaminasas, por lo que se sospecha injuria hepática de posible origen isquémico. Existen pocos casos documentados de hepatotoxicidad por cocaína en humanos [18]. La cocaína es metabolizada por pseudocolinesterasas plasmáticas (80%), esterasas hepáticas (10%) y por el sistema del CYP450 (10%), que es clave en la producción de metabolitos intermedios al producir una depleción de la nicotinamida adenina dinucleótido fosfato y el glutatión reducido, favoreciendo la peroxidación lipídica de las membranas plasmáticas y la citólisis [19]. La hepatotoxicidad puede deberse también a la reducción del flujo sanguíneo por el efecto simpaticomimético de la cocaína, hipotensión sistémica e hipertermia [18]. El hígado humano es resistente a la hepatotoxicidad de la cocaína, incluso a altas

dosis, explicando los pocos casos descritos de toxicidad hepática grave en humanos.

Este caso se encuentra orientado a aportar a brechas del conocimiento específicas, ya sean poblacionales o teóricas, de acuerdo al contexto clínico y el escenario geográfico expuesto [19][20].

## Conclusión

La intoxicación severa por cocaína con falla orgánica múltiple es poco reportada en la literatura; generalmente se aportan datos de afección de órganos aislados como edema cerebral o infarto agudo de miocardio predominantemente. Sin embargo, hay pocas intoxicaciones con supervivencia en casos de falla orgánica múltiple; su presentación atípica dada por compromiso renal, cardíaco, cerebral, pulmonar y muscular fue manejada con éxito, es representativa y de importancia para el conocimiento científico.

Se presenta un reporte de caso de intoxicación severa por cocaína inhalada en Popayán, Colombia, con una presentación atípica dada por compromiso renal, pulmonar y hepático, cuyo reporte en la literatura es poco frecuente. Es importante destacar que se reporta una alta morbimortalidad en los casos de intoxicación por cocaína, siendo la principal causa la insuficiencia cardíaca por vasoespasmo. Sin embargo, el paciente presenta una adecuada respuesta al tratamiento con resolución de los efectos a nivel cerebral, cardiopulmonar, renal, hepático y musculoesquelético, lo que permite su egreso de la UCI.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía Credit):** HHA: Participó en la conceptualización del estudio, curación de datos, análisis formal, investigación, redacción - borrador original, y redacción - revisión y edición. NLO y YPZ: Participaron en la conceptualización del estudio, investigación, redacción - borrador original, y redacción - revisión y edición. MCCC y MOS: Participaron en la supervisión, redacción - borrador original, y redacción - revisión y edición.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Declaraciones éticas:** Esta investigación se diseñó de acuerdo con las normas bioéticas internacionales vigentes (Código de Nuremberg, Declaración de Helsinki, Reporte Belmont), como también por las normas del Código Civil Colombiano, art. 1502, la Ley 23 de 1981, art. 11, el Decreto 3380 de 1981 y la Resolución 8430 de 1993, art. 11. Los datos presentados respetan la confidencialidad de los datos del paciente.

**Financiamiento:** Ninguno.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** Ninguno.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran el uso de herramientas de IA en la etapa de redacción, con fines de mejora en la calidad de la redacción. Todo el contenido fue revisado, verificado y validado por los autores, quienes asumen plena

responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- Córdoba Pulido N, Moreno Ruiz N. Infarto agudo al miocardio asociado al uso de cocaína. *Acta Médica Colombiana*. 2020; 45(4):1-4. DOI: 10.36104/amc.2020.1642.
- Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD), Secretaría de Seguridad Multidimensional (SSM), Organización de los Estados Americanos (OEA). Informe sobre la oferta de drogas en las Américas. Washington, D.C.; 2019. [https://www.oas.org/es/sms/cicad/docs/CICAD\\_Informe\\_sobre\\_la\\_Oferta\\_de\\_Drogas\\_en\\_las\\_Americas\\_2022.pdf](https://www.oas.org/es/sms/cicad/docs/CICAD_Informe_sobre_la_Oferta_de_Drogas_en_las_Americas_2022.pdf)
- Richards JR, Laurin EG. Cocaine. [Updated 2023 Jun 8]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430769/>
- Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología del uso de drogas en América Latina y el Caribe: Un enfoque de salud pública. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2009. 36 p. [https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/epidemiologia\\_drogas\\_web.pdf?ua=1](https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/epidemiologia_drogas_web.pdf?ua=1)
- Tafraj B, La Maida N, Tittarelli R, Di Trana A, D'Acquarica I. New Psychoactive Substances Toxicity: A Systematic Review of Acute and Chronic Psychiatric Effects. *Int J Mol Sci*. 2024; 25(17):9484. DOI: 10.3390/ijms25179484.
- Rolland B, Karila L, Geoffroy PA, Cottencin O. Shared vulnerability between seizures and psychosis in cocaine addiction? *Epilepsy Behav*. 2011; 22(3):596-8. DOI: 10.1016/j.yebeh.2011.08.004.
- Richards JR, Le JK. Cocaine Toxicity. [Updated 2023 Jun 8]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430976/>
- Mansoor K, Kheetan M, Shahnawaz S, Shapiro AP, Patton-Tackett E, Dial L, et al. Systematic review of nephrotoxicity of drugs of abuse, 2005-2016. *BMC Nephrol*. 2017; 18(1):379. DOI: 10.1186/s12882-017-0794-0.
- Poireau M, Segobin S, Maillard A, Clergue-Duval V, Ickick R, Azuar J, et al. Brain alterations in Cocaine Use Disorder: Does the route of use matter and does it relate to the treatment outcome? *Psychiatry Res Neuroimaging*. 2024; 342:111830. DOI: 10.1016/j.pscychresns.2024.111830.
- Pramanik P, Vidua RK. Sudden Cardiac Death of a Body Packer Due to Cocaine Cardiotoxicity. *Clin Med Insights Pathol*. 2016; 9:33-35. DOI: 10.4137/CPath.S41070.
- Rodrigues Alessi M, Malheiros Ribas T, Setti Campelo V, Mauer S. Acute Cocaine Intoxication Leading to Multisystem Dysfunction: A Case Report. *Cureus*. 2024; 16(10):e72128. DOI: 10.7759/cureus.72128.
- Dolapsakis C, Katsandri A. Crack lung: A case of acute pulmonary cocaine toxicity. *Lung India*. 2019; 36(4):370-371. DOI: 10.4103/lungindia.lungindia\_193\_19.
- Ziani H, Nasri S, Kamaoui I, Skiker I. Cocaine-Induced Lung Damage and Uncommon Involvement of the Basal Ganglia. *Cureus*. 2024; 16(1):e53330. DOI: 10.7759/cureus.53330.
- Kim S, Park T. Acute and Chronic Effects of Cocaine on Cardiovascular Health. *International Journal of Molecular Sciences*. 2019; 20(3):584. DOI: 10.3390/ijms20030584.
- Havakuk O, Rezkalla SH, Kloner RA. The Cardiovascular Effects of Cocaine. *J Am Coll Cardiol*. 2017; 70(1):101-113. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.05.014.
- Ifikhar MH, DarAY, HawA. Cocaine-induced rhabdomyolysis and compartment syndrome. *BMJ Case Rep*. 2022; 15(5):e249413. DOI: 10.1136/bcr-2022-249413.
- Torr L, Mortimore G. The management and diagnosis of rhabdomyolysis-induced acute kidney injury: a case study. *Br J Nurs*. 2022; 31(16):844-852. DOI: 10.12968/bjon.2022.31.16.844.
- Dolkar T, Hamad AM, Han MM, Thu MB, Gayam VR. Cocaine and Opioid-Induced Acute Liver Injury: A Rare Case Report. *Cureus*. 2022; 14(3):e23630. DOI: 10.7759/cureus.23630.
- Lozada-Martinez ID, Neira-Rodado D, Martinez-Guevara D, Cruz-Soto HS, Sanchez-Echeverry MP, Liscano Y. Why is it important to implement meta-research in universities and institutes with medical research activities? *Front Res Metr Anal*. 2025; 10:1497280. DOI: 10.3389/frma.2025.1497280.
- Lozada-Martinez ID, Hernandez-Paez D, Zárate YEJ, Delgado P. Scientometrics and meta-research in medical research: approaches required to ensure scientific rigor in an era of massive low-quality research. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2025; 71(4):e20241612. DOI: 10.1590/1806-9282.20241612.

# Dermatitis peribucal descamativa en el embarazo: Reporte de caso

## Desquamative Perioral Dermatitis in Pregnancy: A Case Report

Natacha Belén Andrade-Cabrera<sup>1,a</sup>, Katty Magdalena Barahona-Ochoa<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Guayaquil, Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

<sup>a</sup> Médica, Posgradista de Dermatología.

<sup>b</sup> Médica, Posgradista de Ginecología y Obstetricia.

### Información del artículo

**Citar como:** Andrade-Cabrera NB, Barahona-Ochoa KM. Dermatitis peribucal descamativa en el embarazo: Reporte de caso. Health Care & Global Health. 2026;10(1):64-67.

DOI: 10.22258/hgh.v10i1.397

### Autor de Correspondencia

Natacha Belén Andrade Cabrera  
Dirección: Guayaquil, Ecuador  
Email: natacha95.andrade@gmail.com  
Teléfono: +593984144890

### Historial del artículo

Recibido:	4 de febrero de 2026
Primera decisión editorial:	19 de febrero de 2026
Versión revisada recibida:	24 de febrero de 2026
Aceptado:	4 de marzo de 2026
Publicado en línea:	15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1



### Resumen

La dermatitis peribucal descamativa es una dermatosis inflamatoria que compromete la región perioral y cuya aparición o exacerbación durante el embarazo puede estar influenciada por los cambios hormonales y la mayor reactividad cutánea propia de esta etapa. El objetivo del presente trabajo es describir las características clínicas, factores desencadenantes, el diagnóstico y manejo de la dermatitis peribucal descamativa, destacando las consideraciones terapéuticas seguras en la gestación. Se presenta el caso de una paciente embarazada de 32 años, en la semana 11 de gestación, con antecedentes de eritema peribucal intermitente de varios años de evolución y uso repetido de corticoides tópicos de alta potencia. El diagnóstico se estableció mediante evaluación clínica, basada en la morfología y distribución típica de las lesiones, caracterizadas por una placa eritematosa descamativa localizada en la región peribucal, con predominio en mentón y pliegues nasolabiales, respetando el borde del bermellón labial y acompañada de prurito moderado, sin signos de sobreinfección. Los cambios hormonales propios del embarazo y el antecedente de uso prolongado de corticoides tópicos se identificaron como factores predisponentes y desencadenantes. El manejo consistió en la suspensión de los corticoides tópicos y la indicación de medidas de cuidado cutáneo suave, con evolución clínica favorable. En conclusión, la dermatitis peribucal descamativa puede exacerbarse durante el embarazo, su diagnóstico es fundamentalmente clínico y el tratamiento debe centrarse en la eliminación de factores desencadenantes y el uso de terapias tópicas seguras, lo que permite una evolución adecuada sin comprometer la salud materno-fetal.

**Palabras clave:** Dermatitis Perioral; Corticosteroides; Eritema; Embarazo (Fuente: DeCS, BIREME).

### Abstract

Desquamative perioral dermatitis is an inflammatory dermatosis affecting the perioral region. Its onset or exacerbation during pregnancy may be influenced by hormonal changes and the increased skin reactivity characteristic of this stage. The aim of this study is to describe the clinical characteristics, triggering factors, diagnosis, and management of desquamative perioral dermatitis, highlighting safe therapeutic considerations during pregnancy. We present the case of a 32-year-old pregnant patient, in her 11th week of gestation, with a history of intermittent perioral erythema of several years' duration and repeated use of high-potency topical corticosteroids. The diagnosis was established through clinical evaluation, based on the typical morphology and distribution of the lesions, characterized by a desquamative erythematous plaque located in the perioral region, predominantly on the chin and nasolabial folds, sparing the vermilion border of the lips, and accompanied by moderate pruritus, without signs of superinfection. Hormonal changes associated with pregnancy and a history of prolonged use of topical corticosteroids were identified as predisposing and triggering factors. Management consisted of discontinuing the topical corticosteroids and recommending gentle skin care measures, with a favorable clinical outcome. In conclusion, perioral scaly dermatitis can be exacerbated during pregnancy; its diagnosis is primarily clinical, and treatment should focus on eliminating triggering factors and using safe topical therapies, allowing for a favorable outcome without compromising maternal and fetal health.

**Keywords:** Dermatitis, Perioral; Corticosteroids; Erythema; Pregnancy (Source: MeSH, NLM).

## Introducción

La dermatitis peribucal es una dermatosis inflamatoria facial de etiología multifactorial y curso crónico-recidivante, caracterizada clínicamente por pápulas eritematosas y descamación fina distribuidas en la región perioral, con respeto del bermellón labial [1]. Su fisiopatología no se encuentra completamente esclarecida; sin embargo, se ha asociado a alteraciones de la función de barrera cutánea, disbiosis microbiana y fenómenos inflamatorios locales, favorecidos por el uso prolongado de corticoides tópicos, cosméticos comedogénicos y agentes irritantes [2] [3].

El embarazo constituye un estado fisiológico particular, en el cual los cambios hormonales, inmunológicos y vasculares inducen modificaciones significativas en la piel, incrementando su sensibilidad y reactividad [4]. Estas adaptaciones pueden actuar como factores predisponentes o exacerbantes de diversas dermatosis inflamatorias, incluida la dermatitis peribucal, y condicionan tanto su presentación clínica como su evolución [5]. Asimismo, las restricciones terapéuticas inherentes a la gestación limitan las opciones farmacológicas disponibles, lo que representa un desafío en la práctica clínica [6].

El diagnóstico de la dermatitis peribucal es eminentemente clínico y se basa en el reconocimiento de su patrón de distribución característico y en la exclusión de diagnósticos diferenciales como rosácea, dermatitis seborreica y dermatitis de contacto [7]. Un abordaje terapéutico adecuado durante el embarazo debe priorizar la identificación y eliminación de factores desencadenantes, así como el uso de tratamientos tópicos con un perfil de seguridad favorable para la madre y el feto [8]. En este contexto, la presentación de un caso clínico aporta evidencia relevante para optimizar el reconocimiento y manejo de esta entidad en mujeres gestantes.

## Caso clínico

Paciente femenina de 32 años, sin antecedentes patológicos personales ni familiares de relevancia. Refiere alergia medicamentosa a antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). Desde el punto de vista gineco-obstétrico: gestas 4, partos 1, abortos 2 (G4 C1 A2), cursando la semana 11 de gestación. Niega hábitos tóxicos o factores de riesgo asociados.

Consultaporuncuadrodermatológico deaproximadamente seis años de evolución, caracterizado por eritema perioral de presentación intermitente, acompañado de prurito de intensidad moderada. La paciente refiere antecedentes de uso recurrente de corticoides tópicos de alta potencia y preparados polivalentes, con mejoría transitoria y recurrencia posterior de las lesiones.

En el examen físico se evidencia una placa eritematosa descamativa localizada en la región peribucal, con predominio en el mentón y los pliegues nasolabiales. La lesión presenta bordes mal definidos y respeta el borde del bermellón labial. No se observan signos clínicos

de sobreinfección, exudado ni compromiso sistémico (Figura 1) (Figura 2).

Con base en la sospecha clínica de dermatitis peribucal, se indicó la suspensión de los corticoides tópicos previamente utilizados, junto con la adopción de medidas no farmacológicas, que incluyeron higiene cutánea suave, evitación de productos cosméticos e irritantes y fotoprotección. La paciente presentó una evolución clínica favorable, evidenciada por la disminución progresiva del eritema y del prurito, sin aparición de nuevas lesiones ni signos de exacerbación durante el seguimiento.

## Discusión

La dermatitis peribucal es una dermatosis inflamatoria crónica que afecta predominantemente a mujeres en



**Figura 1.** Se evidencia placa descamativa eritematosa en región peribucal, con predominio en mentón.



**Figura 2.** La placa respeta el borde del bermellón labial.

edad reproductiva y se caracteriza por la presencia de eritema, pápulas y descamación en la región perioral, con respeto típico del borde del bermellón labial. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y se establece a partir del reconocimiento de este patrón de distribución característico, así como de la exclusión de entidades con presentación clínica similar, entre las que se incluyen la rosácea, la dermatitis seborreica y la dermatitis de contacto, tanto irritativa como alérgica [9].

En el caso presentado, la paciente refiere una evolución prolongada de la enfermedad, con episodios recurrentes a lo largo de varios años, así como el antecedente relevante de uso repetido de corticoides tópicos de alta potencia. Este factor ha sido ampliamente descrito en la literatura como uno de los principales desencadenantes y perpetuadores de la dermatitis peribucal, debido a su capacidad para alterar la función de la barrera cutánea, inducir vasodilatación persistente y generar un fenómeno de dependencia y rebote tras su suspensión, lo que contribuye a la cronificación del cuadro [10].

El embarazo constituye un estado fisiológico particular que condiciona múltiples modificaciones hormonales, inmunológicas y vasculares, con repercusiones directas sobre la piel. El aumento sostenido de estrógenos y progesterona, junto con la modulación del sistema inmunológico hacia un perfil de tolerancia inmunitaria predominante, puede favorecer la aparición o exacerbación de dermatosis inflamatorias preexistentes [11]. En este contexto, la hipersensibilidad cutánea propia de la gestación podría haber influido en la expresión clínica y persistencia de las lesiones observadas en esta paciente.

Adicionalmente, la exposición a productos cosméticos, agentes irritantes y dentífricos fluorados actúa como un factor coadyuvante en el desarrollo de la dermatitis peribucal, especialmente en pacientes con alteración previa de la barrera cutánea. Durante el embarazo, esta susceptibilidad puede verse incrementada, lo que subraya la importancia de una anamnesis exhaustiva orientada a identificar posibles desencadenantes externos y hábitos de cuidado facial inapropiados [12].

El abordaje terapéutico de la dermatitis peribucal en mujeres gestantes representa un desafío clínico, dado que muchas de las opciones sistémicas utilizadas en la población general están contraindicadas durante la gestación. En este escenario, el manejo debe orientarse inicialmente a la suspensión de los factores precipitantes, en particular los corticosteroides tópicos y otros productos irritantes, como medida fundamental para el control de la enfermedad. Una vez retirados estos agentes, pueden emplearse tratamientos tópicos con un perfil de seguridad favorable para la madre y el feto, cuyo objetivo principal es modular la inflamación cutánea y favorecer la recuperación progresiva de la barrera epidérmica [13].

Entre las alternativas terapéuticas tópicas más utilizadas se encuentran los antimicrobianos con acción antiinflamatoria, como el metronidazol y la eritromicina, que han demostrado eficacia clínica y presentan una absorción sistémica mínima. El ácido azelaico constituye otra opción útil, debido a sus propiedades antiinflamatorias y normalizadoras de la queratinización, con un adecuado perfil de seguridad durante el embarazo. En casos seleccionados, y bajo estricta valoración riesgo-beneficio, pueden considerarse inhibidores tópicos de la calcineurina, especialmente en pacientes con intolerancia a otras terapias, aunque su uso debe ser prudente y limitado en el tiempo debido a la evidencia aún restringida en población gestante [14].

La evolución clínica de la dermatitis peribucal durante el embarazo suele ser favorable cuando se implementa un enfoque conservador, basado en la eliminación de los desencadenantes y el uso racional de terapias tópicas seguras. En la mayoría de los casos, el proceso es benigno, con resolución progresiva de las lesiones y sin secuelas permanentes, siempre que se evite la reintroducción de corticosteroides tópicos u otros agentes irritantes [15].

Este caso resalta la importancia de considerar la dermatitis peribucal dentro del diagnóstico diferencial de las dermatosis faciales en mujeres embarazadas, así como de individualizar el manejo terapéutico según el contexto fisiológico de la gestación. Un abordaje adecuado permite controlar los síntomas, minimizar riesgos materno-fetales y mejorar la calidad de vida de la paciente mediante medidas simples, seguras y eficaces.

## Conclusión

La dermatitis peribucal descamativa en el embarazo representa una variante clínica influida fuertemente por los cambios hormonales y la hipersensibilidad cutánea propios de la gestación. Su curso suele ser benigno, y la identificación temprana de desencadenantes como el uso de corticoides tópicos, cosméticos irritantes o productos fluorados es fundamental para lograr una resolución adecuada. El manejo se basa en retirar dichos irritantes y utilizar tratamientos tópicos seguros para el embarazo, lo que permite reducir la inflamación y la descamación progresivamente. En la mayoría de los casos, la respuesta terapéutica es favorable y no deja secuelas. Por lo tanto, esta variante de dermatitis, aunque incómoda, puede controlarse de forma eficaz con un enfoque conservador y medidas adecuadas de cuidado de la piel.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía CRediT):**  
NBAC: Desempeñó el rol principal en la conceptualización del reporte de caso, la identificación y documentación del caso clínico, la recolección de los datos, el análisis

e interpretación de la información, y la definición de la metodología. Asimismo, participó en la redacción del borrador original del manuscrito. KMBO: Participó en la investigación y redacción del borrador original del manuscrito. Ambas autoras participaron en la revisión crítica, edición final del manuscrito y aprobaron la versión final para su publicación.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Consentimiento informado:** El paciente participante en este estudio otorgó su consentimiento informado, autorizando el uso de sus datos clínicos e imágenes únicamente con propósitos de investigación y difusión científica. Se asegura que no se han incluido datos personales ni material gráfico que permita su identificación.

**Financiamiento:** Ninguno.

**Disponibilidad de datos:** Los datos que respaldan los hallazgos de este reporte de caso se encuentran contenidos en el manuscrito. Información clínica adicional no está disponible públicamente debido a consideraciones éticas y a la protección de la confidencialidad del paciente.

**Agradecimientos:** Ninguno.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran que se utilizó la herramienta de IA en la etapa de redacción – borrador original con fines de apoyo en la organización del contenido, mejora del estilo y corrección gramatical. Todo el contenido fue revisado, verificado y validado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- Shah B, Goldberg R, Klar T. Perioral dermatitis in older adults. In: Norman R, Dharmarajan TS, editors. *Geriatric dermatology*. Cham: Springer Nature Switzerland; 2026: 1–11. DOI:10.1007/978-3-031-53888-9\_100-1.
- Tolaymat L, Syed HA, Hall MR. Perioral dermatitis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525968/>
- Meena S, Gupta L, Khare A, Balai M, Mittal A, Mehta S, et al. Topical corticosteroids abuse: A clinical study of cutaneous adverse effects. *Indian J Dermatol*. 2017;62(6):675. DOI:10.4103/ijid.IJD\_110\_17.
- Alhomieed MF, Al Hartany LO, Alghorab MA, Alsharif A, Kaleemullah A, Wasaya HI, et al. The effect of pregnancy on dermatological disorders: A systematic review. *Clinics and Practice*. 2025;15(4):68. DOI:10.3390/clinpract15040068.
- Bhatt S, Neema S, Vasudevan B. Perioral pigmentation. *Pigment Int*. 2022;9(3):151–165. DOI:10.4103/pigmentinternational.pigmentinternational\_14\_22.
- Putra IB, Jusuf NK, Dewi NK. Skin changes and safety profile of topical products during pregnancy. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2022;15(2):49–57.
- Mochizuki A, Osaka T, Fukuya Y, Yanagisawa N, Ishiguro N. Comparative analysis of the skin microbiota of rosacea, steroid-induced rosacea and perioral dermatitis. *Exp Dermatol*. 2025;34(3):e70084. DOI:10.1111/exd.70084.
- Acevedo-Fontanez LA, Sánchez-Feliciano A, Ershadi S, Reichenberg J, Eichenfield LF, Barbieri JS. Periorificial dermatitis: Pathophysiology, diagnosis, and management. *JAM Acad Dermatol*. 2025; S0190-9622(25)03138-X. DOI:10.1016/j.jaad.2025.10.138.
- Searle T, Ali FR, Al-Niaimi F. Perioral dermatitis: Diagnosis, proposed etiologies, and management. *J Cosmet Dermatol*. 2021;20(12):3839–3848. DOI:10.1111/jocd.14060.
- Diehl KL, Cohen PR. Topical steroid-induced perioral dermatitis: Case report of a man who developed topical steroid-induced rosacea-like dermatitis (TOP SIDE RED). *Cureus*. 2021;13(4):e14443. DOI:10.7759/cureus.14443.
- Gupta SN, Madke B, Ganjre S, Jawade S, Kondalkar A. Cutaneous changes during pregnancy: A comprehensive review. *Cureus*. 2024;16(9):e69986. DOI:10.7759/cureus.69986.
- Lugović-Mihčić L, Špiljak B, Blagec T, Delaš Aždajić M, Franceschi N, Gašić A, et al. Factors participating in the occurrence of inflammation of the lips (cheilitis) and perioral skin. *Cosmetics*. 2023;10(1):9. DOI:10.3390/cosmetics10010009.
- Schaller M, Lenders D, Handgretinger G, Gawaz A. Topical ivermectin 10 mg/g cream alone or in combination with oral doxycycline for patients with perioral dermatitis (POD): A retrospective case series. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2025;23(6):759–762. DOI:10.1111/ddg.15691.
- Baquedano-Ordoñez A, Gradis-Santos O, Aguilar-Gutiérrez K. Manejo de la dermatitis perioral: reporte de un caso. *Rev Hisp Cienc Salud*. 2023;8(4):148–152. DOI:10.56239/rhcs.2022.84.580.
- Tempark T, Shwayder TA. Perioral dermatitis: A review of the condition with special attention to treatment options. *Am J Clin Dermatol*. 2014;15(2):101–113. DOI:10.1007/s40257-014-0067-7.

# La cara oculta del estreñimiento: mayor riesgo de mortalidad en insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica

## The hidden face of constipation: increased risk of mortality in heart failure and chronic kidney disease

María Viviana Pantoja-Echeverry<sup>1,a</sup>, Johana Galván-Barrios<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup> Unidad de Cienciométrica Biomédica e Investigación Basada en la Evidencia, Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad de la Costa. Barranquilla, Colombia.

<sup>a</sup> Médico Internista

<sup>b</sup> Enfermera, Magister en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Asistencia Sanitaria

### Información del artículo

**Citar como:** Pantoja-Echeverry MV, Galván-Barrios J. La cara oculta del estreñimiento: mayor riesgo de mortalidad en insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):68-70.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.277

### Autor de Correspondencia

Johana Galván Barrios  
Dirección: Unidad de Cienciométrica Biomédica e Investigación Basada en la Evidencia, Departamento de Ciencias de la Salud. Barranquilla, Colombia.  
Email: jgalvan11@cuc.edu.co  
Teléfono: +57 311 3867330

### Historial del artículo

Recibido: 2 de octubre de 2025  
Primera decisión editorial: 23 de octubre de 2025  
Versión revisada recibida: 31 de octubre de 2025  
Aceptado: 5 de enero de 2026  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1



### Señor Editor:

El estreñimiento o constipación, a menudo considerado un trastorno digestivo menor, afecta hasta un 16% de la población adulta mundial y su prevalencia aumenta con la edad y la presencia de comorbilidades<sup>[1]</sup>. Más allá de su impacto en la calidad de vida, la evidencia reciente sugiere que este síntoma constituye un marcador pronóstico relevante a nivel clínico<sup>[2]</sup>. No obstante, suele relacionarse directamente con la funcionalidad gastrointestinal, y no con otros sistemas<sup>[3]</sup>. Recientemente, se ha atribuido una asociación entre el estreñimiento y enfermedades cardiovasculares mayores, cuya comprensión resulta de gran utilidad para la práctica clínica<sup>[3]</sup>.

Uno de los principios de la medicina basada en la evidencia consiste en la evaluación crítica de los hallazgos emergentes, de manera que permita determinar la validez y aplicabilidad del conocimiento médico<sup>[4][5]</sup>. Esto obliga a ser críticos e interpretativos frente a resultados novedosos que proveen de nuevo conocimiento para la toma de decisiones entre los profesionales de la salud<sup>[4][5]</sup>. El objetivo de esta carta es discutir los hallazgos recientes de la evidencia científica de mayor nivel que exploran la asociación entre la constipación y los desenlaces cardiovasculares y la enfermedad renal crónica. Estos hallazgos obligan a reconsiderar el estreñimiento como un simple malestar funcional y plantean la necesidad de incorporarlo al espectro de factores de riesgo asociados con mortalidad.

Liu *et al*<sup>[3]</sup>, realizaron un metaanálisis que incluyó más de 13 estudios longitudinales, cuyo objetivo fue evaluar la asociación entre constipación y el riesgo de mortalidad cardiovascular y por todas las causas. Este estudio mostró que el estreñimiento se asoció con un incremento del 10% en el riesgo de mortalidad por todas las causas en la población general (Hazard Ratio [HR]: 1,10; IC 95%: 1,02-1,19). Sin embargo, la magnitud del riesgo fue sustancialmente mayor en poblaciones con comorbilidades. Un 40% más en pacientes con enfermedad renal crónica (HR: 1,40; IC 95%: 1,16-1,68) y un 85% más en pacientes con insuficiencia cardíaca (HR: 1,85; IC 95%: 1,28-2,67)<sup>[3]</sup>. Este gradiente sugiere que el estreñimiento no solo refleja un síntoma aislado, sino un indicador de fragilidad sistémica y vulnerabilidad clínica. Sin embargo, la asociación con mortalidad cardiovascular fue inconsistente y no alcanzó significación estadística, lo que probablemente refleja la heterogeneidad en las definiciones de estreñimiento y los métodos diagnósticos empleados en los estudios primarios<sup>[3]</sup>.

Las implicaciones de estos hallazgos son múltiples. Desde una perspectiva clínica, el estreñimiento debería evaluarse rutinariamente en pacientes con

insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica, pues puede actuar tanto como marcador pronóstico como mediador activo de riesgo<sup>[6]</sup>. Mecanismos fisiopatológicos plausibles que podrían mencionarse incluyen la disbiosis intestinal, el aumento de la permeabilidad intestinal y la inflamación sistémica, procesos todos que exacerban la progresión de la insuficiencia cardíaca y el deterioro renal<sup>[7]</sup>. Además, el esfuerzo defecatorio genera sobrecarga hemodinámica, aumentando el riesgo de eventos cardíacos en pacientes frágiles<sup>[7]</sup>.

En el ámbito científico, este metaanálisis pone de relieve la necesidad urgente de estandarizar la definición de estreñimiento en estudios clínicos. La heterogeneidad metodológica dificulta comparar resultados y limita la solidez de las conclusiones<sup>[8]</sup>. La adopción de criterios uniformes, como los establecidos en Roma IV<sup>[9]</sup>, contribuiría a mejorar la consistencia y la generalización de los hallazgos.

Desde una visión meta-científica, es necesario evaluar la concordancia, consistencia, validez y reproducibilidad de los estudios<sup>[10]</sup>, para identificar potenciales brechas específicas del conocimiento, así como campos de ejecución científica, que puedan proveer oportunidades futuras de investigación y desarrollo orientadas a una comprensión más personalizada de las necesidades, pronóstico y manejo de las poblaciones<sup>[10]</sup>, teniendo en cuenta que los procesos de salud y enfermedad están sujetos a un número infinito de factores confusores e influyentes.

Finalmente, desde una perspectiva de salud pública, la evidencia invita a replantear estrategias de prevención secundaria. El manejo adecuado del estreñimiento, esencialmente mediante intervenciones dietéticas, aumento de la actividad física y uso racional de laxantes, podría convertirse en una herramienta complementaria para reducir mortalidad en poblaciones de alto riesgo<sup>[6][7]</sup>. Sin embargo, persiste la incertidumbre sobre si tratar el estreñimiento modifica efectivamente los desenlaces clínicos, por lo que se requieren ensayos clínicos aleatorizados que evalúen esta hipótesis<sup>[7][9]</sup>.

En conclusión, el estreñimiento, lejos de ser un síntoma aislado, emerge como un factor pronóstico independiente de mortalidad, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica. Su identificación temprana y abordaje integral podrían contribuir a mejorar la supervivencia en estas poblaciones. En este orden de ideas, la comunidad científica y clínica debe reconocer esta “cara oculta del estreñimiento” e impulsar investigaciones que determinen si su tratamiento puede traducirse en beneficios tangibles en términos de reducción de mortalidad.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía Credit):** MVPE: Participó en la conceptualización del estudio, investigación, metodología, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición. JGB: Participó en la conceptualización del estudio, investigación, metodología, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Financiamiento:** Ninguno.

**Disponibilidad de datos:** No aplica.

**Agradecimientos:** Ninguno.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran que se utilizó la herramienta de IA en la etapa de redacción científica con fines de mejorar la comprensión de la redacción. Todo el contenido fue revisado, verificado y validado por los autores, quienes asumen plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del manuscrito. No se introdujeron datos sensibles o confidenciales en las herramientas de IA.

En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- Sanchez MI, Bercik P. Epidemiology and burden of chronic constipation. *Can J Gastroenterol.* 2011; 25 Suppl B(Suppl B):11B-15B. DOI: [10.1155/2011/974573](https://doi.org/10.1155/2011/974573).
- Harris LA, Chang CH. Burden of Constipation: Looking Beyond Bowel Movements. *Am J Gastroenterol.* 2022; 117(4S):S2-S5. DOI: [10.14309/ajg.0000000000001708](https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001708).
- Liu B, Wu X, Wang Y, Hu X. Association between constipation and risk of cardiovascular or all-cause mortality: a meta-analysis. *Ann Med.* 2025; 57(1):2561803. DOI: [10.1080/07853890.2025.2561803](https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2561803).
- Blanco-Teherán C, Quintana-Pájaro L, Narvaez-Rojas A, Martínez-Pérez R, García-Ballestas E, Moscote Salazar L, et al. Evidence-based medicine in neurosurgery: why and how? *J Neurosurg Sci.* 2022; 66(1):49-53. DOI: [10.23736/S0390-5616.21.05331-5](https://doi.org/10.23736/S0390-5616.21.05331-5).
- Lozada-Martínez ID, Acevedo-Aguilar LM, Mass-Hernández LM, Matta-Rodríguez D, Jiménez-Filigrana JA, Garzón-Gutiérrez KE, et al. Practical guide for the use of medical evidence in scientific publication: Recommendations for the medical student: Narrative review. *Ann Med Surg (Lond).* 2021; 71:102932. DOI: [10.1016/j.amsu.2021.102932](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102932).
- Iwasaki K, Ejiri K, Kaneko H, Suzuki Y, Miyoshi T, Taya S, et al. Constipation and Incident Cardiovascular Disease: A

- Nationwide, Real-World Cohort Study. *JACC Asia*. 2025; S2772-3747(25)00460-0. DOI: [10.1016/j.jacasi.2025.07.027](https://doi.org/10.1016/j.jacasi.2025.07.027).
7. Ishiyama Y, Hoshida S, Mizuno H, Kario K. Constipation-induced pressor effects as triggers for cardiovascular events. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2019; 21(3):421-425. DOI: [10.1111/jch.13489](https://doi.org/10.1111/jch.13489).
  8. Lozada-Martinez ID, Lozada-Martinez LM, Fiorillo-Moreno O. Leiden manifesto and evidence-based research: Are the appropriate standards being used for the correct evaluation of pluralism, gaps and relevance in medical research? *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2024; 54(1):4-6. DOI: [10.1177/14782715241227991](https://doi.org/10.1177/14782715241227991).
  9. Aziz I, Whitehead WE, Palsson OS, Törnblom H, Simrén M. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020; 14(1):39-46. DOI: [10.1080/17474124.2020.1708718](https://doi.org/10.1080/17474124.2020.1708718).
  10. Lozada-Martinez ID, Hernandez-Paz DA, Fiorillo-Moreno O, Picón-Jaimes YA, Bermúdez V. Meta-Research in Biomedical Investigation: Gaps and Opportunities Based on Meta-Research Publications and Global Indicators in Health, Science, and Human Development. *Publications*. 2025; 13(1):7. DOI: [10.3390/publications13010007](https://doi.org/10.3390/publications13010007).

# The potential effects of Zamzam water on mental health

## Los posibles efectos del agua de Zamzam en la salud mental

Hüseyin Çaksen <sup>1,a</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan University, Faculty of Medicine. Konya, Türkiye.

<sup>a</sup> Pediatric Neurologist and Geneticist, Developmental- Behavioral Pediatrician, MD, PhD.

### Article Information

**Cite as:** Çaksen H. The potential effects of Zamzam water on mental health. *Çaksen H. Health Care & Global Health*.2026;10(1):71-72.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.276

### Corresponding author

Prof. Hüseyin Çaksen, MD, PhD.  
Address: Divisions of Pediatric Neurology and Genetics and Behavioral-Developmental Pediatrics, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Necmettin Erbakan University, 42090 Meram, Konya, Türkiye.  
Email: huseyincaksen@hotmail.com  
Telephone: +90 332 223 66 84; Facsimile: +90 332 223 61 81 and +90 332 223 61 82

### Manuscript history

Received:	August 18, 2025
First editorial decision:	September 25, 2025
Revised manuscript received:	October 24, 2025
Accepted:	January 5, 2026
Published online:	March 15, 2026

### Peer review process

Type of review: editorial review  
Number of external reviewers: not applicable  
Number of review rounds: 1

### Dear Editor:

Mental health is a state of mental well-being that enables people to cope with the stresses of life, realize their abilities, learn well and work well, and contribute to their community. It has intrinsic and instrumental value and is integral to our well-being <sup>[1]</sup>. There has been an increasing emphasis on the role of dietary habits in supporting optimal mental health <sup>[2]</sup>. The concept of psychobiotics has emerged, describing exogenous factors that influence the microbiota (e.g., via probiotics, prebiotics, diet) with bacterially mediated positive effects on mental health <sup>[2]</sup>. Numerous studies showed that some foods and beverages have positive effects on mental health. For example, the green tea amino acid, L-theanine, frequently consumed, is associated with several health benefits, including improvements in mood, cognition and a reduction of stress and anxiety-like symptoms <sup>[3]</sup>.

Zamzam water (ZW), which comes from an underground spring in Mecca, Kingdom of Saudi Arabia, has been considered a blessing for Muslims throughout history. ZW has unique properties in terms of its mineral profile, isotopic composition, optical profile, physico-chemical, radiological and crystallographic properties. It is unique in nature because of these natural characteristics and “hard carbonated type water” <sup>[4]</sup>. The unique composition of ZW may ensure several nutraceutical and functional benefits that work in synergism with other agents to impart beneficial effects, or to thwart harmful effects <sup>[4]</sup>. Furthermore, several studies showed that ZW has antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, immune modulatory, and oncolytic properties <sup>[4]</sup>. Herein, we discuss the potential effects of ZW on mental health to draw attention to the therapeutic feature of ZW.

Although ZW is widely consumed by people for protection and/or healing from physical, mental, social and spiritual disorders for more than 1,440 years, there are scarce studies about the effects of ZW on mental health in the literature. Najam and Riaz <sup>[5]</sup> reported that ZW posed anxiolytic and antidepressant effects, and increased learning and memory in mice. ZW has also positive effects on anxiety and depression in diabetic rats <sup>[6]</sup>. Co-treatment with ZW and methadone significantly prevented the downregulation of mu-opioid receptor by promoting the endocytosis of mu-opioid receptor as compared to methadone and ZW treatment alone in morphine-dependent rats <sup>[7]</sup>. Combination of ZW and methadone also significantly prevented the overshoot production of cAMP level in human primary glioblastoma cell line (U-87 MG) <sup>[8]</sup>. These findings suggest that ZW may be useful in the treatment of anxiety, depression and opioid use disorder in humans.

Recently, Trisna <sup>[9]</sup> noted that ZW was perceived in people performing the Hajj not only as a regular water but also as a spiritual symbol of healing, believed to bring peace, relieve minor illnesses, and strengthen spirituality. The use of language filled with religious metaphors reinforced the performative meaning within the subjects' narratives <sup>[9]</sup>. Cita and Mizan <sup>[10]</sup> reported the average score of quality of life on physical,



psychological, social, environmental dimensions and general quality of life increased with mind-body-spirit therapy including drinking ZW in patients with chronic kidney failure.

In conclusion, limited animal and clinical studies have shown some beneficial effects of ZW on mental health. We hypothesize that ZW may affect mental health by influencing the microbiota-gut-brain axis or the hypothalamus-pituitary-adrenal axis due to its antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial and immunomodulatory properties. We recommend that randomized-controlled, observational and qualitative studies should be performed to determine the potential effects of ZW on mental health. These studies will fill the gap in the literature and may guide to health professionals in clinical practice.

## Additional Information

**Author Contributions (CRediT Taxonomy):** HÇ is solely responsible for concept and design, data gathering.

**Conflicts of Interest:** The author declares no conflict of interests.

### Funding:

The author received no financial support.

**Acknowledgments:** None.

**Data availability:** Not available.

### Declaration of use of artificial intelligence (AI) tools:

The author declares that the AI tool was not used at any stage of the manuscript preparation. All content was reviewed, verified, and validated by the author, who assumes full responsibility for the accuracy, integrity, and originality of the manuscript.

The editorial process, including peer review, complied with the journal's policy on the responsible use of AI tools.

## References

1. Mental health. World Health Organization. [updated 2025. cited 2025 Oct 24]. Available from: [https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab_1)
2. Berding K, Vlckova K, Marx W, Schellekens H, Stanton C, Clarke G, *et al.* Diet and the microbiota-gut-brain axis: sowing the seeds of good mental health. *Adv Nutr.* 2021;12(4):1239-85. DOI: 10.1093/advances/nmaa181.
3. Williams JL, Everett JM, D'Cunha NM, Sergi D, Georgousopoulou EN, Keegan RJ, *et al.* The effects of green tea amino acid l-theanine consumption on the ability to manage stress and anxiety levels: a systematic review. *Plant Foods Hum Nutr.* 2020;75(1):12-23. DOI: 10.1007/s11130-019-00771-5.
4. Khalid N, Ahmad A, Khalid S, Ahmed A, Irfan M. Mineral composition and health functionality of Zamzam water: a review. *Int J Food Prop.* 2014;17(3):661-77. DOI: 10.1080/10942912.2012.660721.
5. Najam R, Riaz B. Neuropharmacological screening of Zamzam water revealed its anxiolytic and antidepressant effect. *Int J Ther Appl.* 2016;32:41-7. DOI: 10.20530/IJTA\_32\_41-47.
6. Taha M, Mahmoud ME, Al-Kushi AG, Sarhan A, Abdelbagi O, Baokbah TAS, *et al.* Anxiolytic and antidepressant like effects of Zamzam water in STZ-induced diabetic rats, targeting oxidative stress, neuroinflammation, BDNF/ERK/CREP pathway with modulation of hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Front Neurosci.* 2023;17:1265134. DOI: 10.3389/fnins.2023.1265134.
7. Shariff H, Nasir M, Nor HAB, Rohayah H, Khairi CM, Syed HSO, *et al.* Effects of Zamzam water and methadone on the expression of mu-opioid receptor-1 gene in morphine-dependent rats after chronic morphine administration. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2018;15(2):19-25. DOI: 10.21010/ajtcamv15i2.3.
8. Shariff H, Nasir M, Ridzuan PM, Nur HZ, Nur AM. In-vitro study: camp overshoot caused by chronic morphine alleviated by the synergistic combination of Zamzam water and methadone in human primary glioblastoma cell line (U-87 MG). *IJUM Med J Malays.* 2019;18(2):47-52. DOI: 10.31436/imjm.v18i2.98.
9. Trisna A. Narrative discourse analysis of Zamzam water and Muslim health (in Indonesian). *Aksen Jurnal.* 2025;5(1):74-9.
10. Cita NEE, Mizan DM. Improving quality of life with mind-body-spirit therapy (Islamic concepts) in chronic renal failure patients with hemodialysis. *Int J Health Sci Technol.* 2019;1(1):16-24. DOI: 10.31101/ijhst.v1i1.940.

# Avances traslacionales en el Síndrome Sturge-Weber: Puntos claves a considerar

## Translational advances in Sturge-Weber syndrome: Key points to consider

Fabiana Medina-Diaz<sup>1,a</sup>, Valeria Freite-Galindo<sup>1,a</sup>, Juan Santiago Serna-Trejos<sup>1,2,b</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina, Universidad Libre. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Interna, Universidad ICESI. Cali, Colombia.

<sup>a</sup> Médico.

<sup>b</sup> Médico Residente de Medicina Interna, Magister en Epidemiología, Doctor en Salud Pública.

### Información del artículo

**Citar como:** Medina-Diaz F, Freite-Galindo V, Serna-Trejos JS. Avances traslacionales en el Síndrome Sturge-Weber: Puntos claves a considerar. *Health Care & Global Health*.2026;10(1):73-76.

DOI: 10.22258/hgh.2026.101.281

### Autor corresponsal

Juan Santiago Serna Trejos  
Dirección: Calle 18 No. 122-135, Pance, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.  
Email: juansantiagosernatrejos@gmail.com  
Teléfono: +57 (602) 555 2334

### Historial del artículo

Recibido: 8 de octubre de 2025  
Primera decisión editorial: 23 de octubre de 2025  
Versión revisada recibida: 15 de noviembre de 2025  
Aceptado: 20 de diciembre de 2025  
Publicado en línea: 15 de marzo de 2026

### Proceso de revisión

Tipo de revisión: revisión editorial  
Número de revisores externos: no aplica  
Rondas de revisión: 1

### Señor editor:

El síndrome de Sturge-Weber ilustra cómo una lesión cutánea puede anticipar una vasculopatía cerebral y ocular con alto impacto neurocognitivo. Aunque se clasificó junto a las facomatosis, hoy se entiende mejor como una neurovasculopatía somática esporádica. Su incidencia es baja pero consistente en estudios poblacionales. En la imagen cerebral se observan calcificaciones perivasculares, drenaje venoso anómalo y atrofia; clínicamente dominan convulsiones, episodios tipo ictus y déficits del neurodesarrollo, con baja frecuencia de tumores. Esta lectura clínica y de imagen justifica integrar desde el inicio dermatología, neurología y neurocirugía para estratificar riesgo y planear seguimiento personalizado<sup>[1][2]</sup>.

En el nivel molecular, el síndrome Sturge-Weber se explica por una mutación en mosaico c.548G>A (p.Arg183Gln) en el gen GNAQ, la cual mantiene la proteína Gαq en un estado hiperactivo. Esta activación persistente estimula vías de señalización clave como MAPK/ERK y mTOR. En muestras humanas afectadas se ha demostrado un aumento de la forma fosforilada de ERK (p-ERK), una disminución de la expresión endotelial de CD34 y una mayor activación de S6, junto con sobreexpresión de VEGF y su receptor VEGFR2 en las lesiones tipo mancha en vino de Oporto. Estos hallazgos apoyan que la angiogénesis desregulada es central en la formación de la malformación capilar y en la permeabilidad leptomenígea característica del síndrome. Con base en este conocimiento, se han desarrollado modelos celulares y murinos portadores de GNAQ R183Q, que permiten evaluar fármacos dirigidos y aproximaciones de terapia génica con un enfoque de traslación hacia la clínica<sup>[3][4]</sup>.

La piel guía el riesgo neurológico y oftálmico. Solo una minoría de recién nacidos con mancha en vino de Oporto (port wine birthmark) facial tendrá compromiso cerebral, pero las localizaciones frontotemporal o supraorbitaria aumentan la probabilidad, y la afectación de ambos párpados se asocia con glaucoma hasta en



la mitad de los casos. El tamaño y ciertos patrones como hemifacial o medio se correlacionan con mayor carga neurológica. El láser puede iniciarse de forma temprana con buen perfil de seguridad, lo que aporta beneficios estéticos y funcionales. En oftalmología se recomienda vigilancia de por vida por hipertensión ocular y glaucoma, con manejo escalonado y atención a complicaciones coroideas y desprendimiento de retina<sup>[5][6]</sup>.

En neurología, entre el 75% y el 90% de los niños con síndrome de Sturge-Weber convulsionan en los primeros dos años, con mayor precocidad y frecuencia cuando el compromiso es bilateral. Predominan crisis motoras focales, estatus epiléptico y coexistencia con migraña y episodios tipo ictus, por lo que la educación a cuidadores y el control agresivo de crisis son esenciales para reducir daño isquémico secundario. La combinación de crisis y episodios tipo ictus se relaciona con hemiparesia, deterioro intelectual y epilepsia farmacorresistente, que podría atenuarse con esquemas iniciales más intensivos<sup>[7]</sup>.

El panorama genético es más heterogéneo de lo que sugiere un único gen. Además de GNAQ R183Q, variantes en GNA11 se asocian con fenotipos pigmentarios y perfiles neurológicos distintos, y mutaciones en GNB2 convergen en reducción de YAP, lo que apunta a la vía Hippo. En fenotipos atípicos deben investigarse variantes somáticas adicionales y mutaciones germinales en RASA1, EPHB4 o KIT, sobre todo con antecedentes familiares de malformaciones capilares arteriovenosas. Esta información afianza el pronóstico y puede orientar, a futuro, terapias dirigidas<sup>[8][9]</sup>.

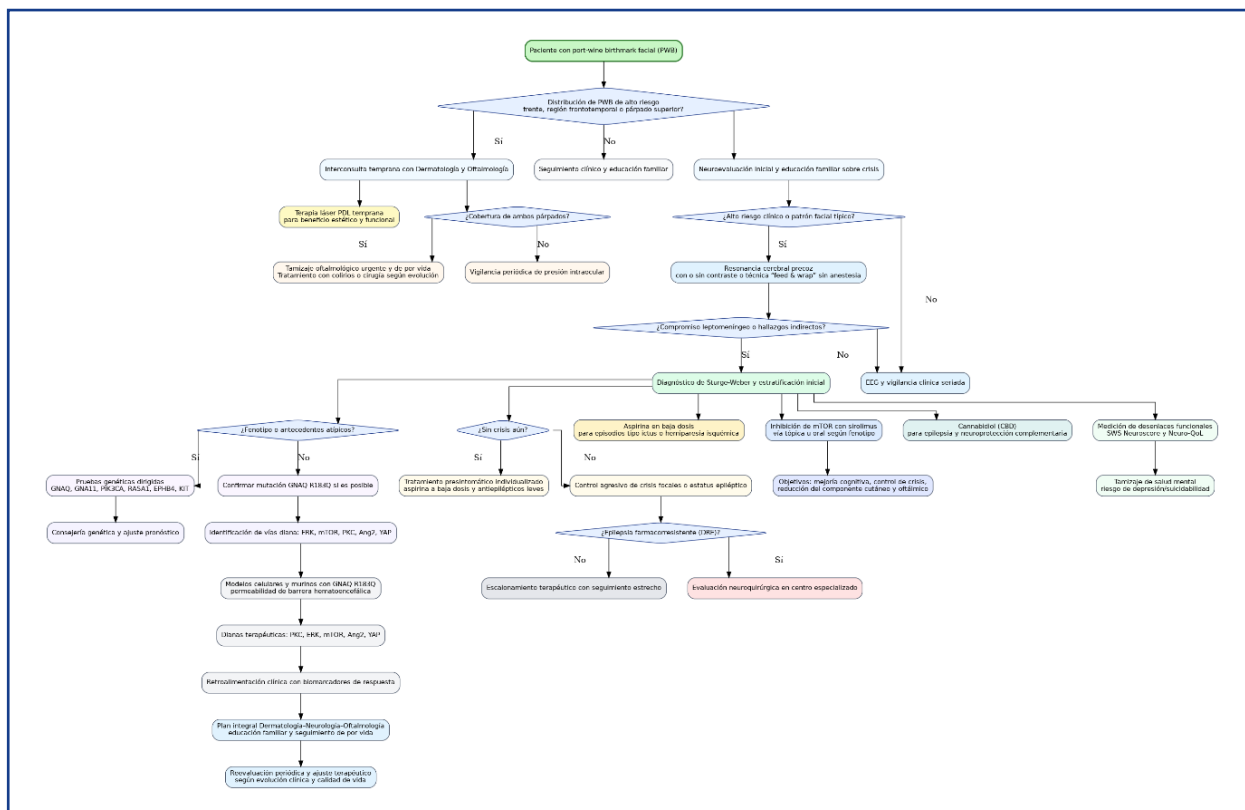
Los modelos traslacionales diferencian con precisión la biología de R183Q, propia de malformación vascular, frente a Q209L, típica de tumores vasculares y no descrita en el síndrome. En cultivos endoteliales R183Q se demuestra activación de PLC $\beta$ , aumento de IP3 y DAG, hiperactividad de PKC y sobreexpresión de Ang2 con vasos agrandados que se normalizan al inhibir PKC; también hay señalización cálcica exacerbada. En modelos murinos con expresión endotelial inducible se observa hiperpermeabilidad de la barrera hematoencefálica, claudina 5 discontinua y p-S6 elevada en leptomeninges, además de infiltración de macrófagos perivasculares. Todo converge en dianas como PKC, ERK, mTOR y el eje Ang Tie2<sup>[10]</sup>. Para medir impacto el clínico, el SWS Neurological Rating Score integra visión, frecuencia de crisis, hemiparesia y cognición, y junto con Neuro QoL documenta peor calidad de vida a

mayor extensión cutáneo ocular cerebral. Llama la atención el incremento del riesgo de suicidio, un aspecto que debe incorporarse al seguimiento integral<sup>[11]</sup>.

Tres líneas terapéuticas concentran el interés actual. Primero, aspirina a baja dosis, usada de forma amplia para crisis y episodios tipo ictus, sola o con levetiracetam, con eventos adversos infrecuentes, especialmente en hemiparesias isquémicas por malformación venosa. Segundo, tratamiento presintomático en lactantes de alto riesgo, sustentado en detección temprana con resonancia no sedada cuando sea posible, exploración neurológica y electroencefalograma. Esta estrategia retrasa la primera crisis y mejora la puntuación motora, aunque requiere decisiones individualizadas. Tercero, inhibición de mTOR con sirolimus. La coherencia entre p-S6 elevada en tejido humano y modelos animales y las señales de beneficio con sirolimus tópico u oral en calidad de vida, cognición, epilepsia refractaria y fenotipo cutáneo ocular, junto con perfiles de seguridad manejables, justifican ensayos controlados más amplios<sup>[12][13]</sup>.

Finalmente, el cannabidiol ha mostrado reducción de crisis y mejorías en la calidad de vida y en el Neuroscore en series y estudios multicéntricos de epilepsias pediátricas y en el propio síndrome, con una posible modulación indirecta de mTOR a través de JNK. Falta definir su lugar exacto en terapias combinadas y su interacción con las redes ERK, mTOR y Hippo<sup>[14]</sup>. Por lo anterior, es necesario realizar un abordaje integral desde la semiología hasta los datos clínicos anudados a datos paraclínicos e imágenes diagnósticas para ofrecer herramientas terapéuticas en estos pacientes (**Figura 1**).

El síndrome de Sturge-Weber se entiende hoy como una neurovasculopatía somática impulsada principalmente por la mutación mosaico GNAQ R183Q, que activa las vías PKC–ERK–mTOR y altera la angiogénesis y la función leptomeníngea. Los modelos celulares y murinos han confirmado estas rutas y definido dianas como PKC, mTOR y el eje Ang–Tie2, fortaleciendo el puente entre biología y práctica clínica. Este conocimiento ha favorecido estrategias más tempranas y dirigidas, desde el tamizaje neurológico y el manejo preventivo en lactantes de alto riesgo hasta el uso racional de aspirina y el creciente interés por sirolimus y otras terapias moduladoras. Todo ello consolida un marco traslacional que orienta decisiones individualizadas y mejora las perspectivas funcionales y de calidad de vida.



**Figura 1.** Flujograma diagnóstico y terapéutico integral del síndrome de Sturge-Weber: enfoque traslacional dermatoneurológico.

Descripción: Abordaje clínico y traslacional del síndrome de Sturge-Weber (SSW) desde la identificación inicial de un *port-wine birthmark* (PWB, mancha en vino de Oporto) hasta la estratificación genética, neurológica y terapéutica. Se ilustra cómo la distribución del PWB orienta el riesgo de compromiso cerebral y ocular, determinando la necesidad de interconsulta temprana con dermatología y oftalmología, tamizaje oftalmológico, y tratamiento con láser PDL (*pulsed dye laser*). En el ámbito neurológico, se detallan las indicaciones para neuroimagen precoz mediante RM (*resonancia magnética*) y EEG (*electroencefalograma*) según el patrón de riesgo facial, permitiendo un diagnóstico temprano de SSW y la implementación de terapias presintomáticas con aspirina o antiepilepticos. La figura integra además la evaluación genética mediante identificación de mutaciones somáticas en **GNAQ**, **GNA11**, **PIK3CA**, **RASA1**, **EPHB4** o **KIT**, junto con la caracterización de vías moleculares implicadas (ERK, mTOR, PKC, Ang2, YAP). En la fase terapéutica, se destacan estrategias específicas como la inhibición de mTOR con sirolimus, el uso de cannabidiol (CBD) para epilepsia resistente y medidas de seguimiento funcional mediante escalas SWS Neuroscore y Neuro-QoL (*Quality of Life in Neurological Disorders*). Elaboración propia de los autores.

## Información Complementaria

**Contribución de los autores (Taxonomía CRediT):** FMD y VFG: Participaron en la curación de datos, análisis formal, investigación, redacción-borrador original y redacción-revisión y edición. JSST: Participó en la conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, validación, visualización, redacción - borrador original y redacción – revisión y edición.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Disponibilidad de datos:** Disponibles en las fuentes de referencias.

**Agradecimientos:** Ninguno.

**Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial (IA):** Los autores declaran que no utilizaron herramientas de IA en la presente investigación. En el proceso editorial, incluida la revisión por pares, se desarrolló conforme a la política de la revista sobre el uso responsable de herramientas de IA.

## Referencias

- Rihani HT, Dalvin LA, Hodge DO, Pulido JS. Incidence of Sturge-Weber syndrome and associated ocular involvement in Olmsted County, Minnesota, United States. *Ophthalmic Genet.* 2020;41(2):108–124. DOI:10.1080/13816810.2020.1731834.
- Ha A, Kim SH, Baek SU, Kim JS, Yoon HJ, Kim YK. Incidence of Sturge-Weber Syndrome and Risk of Secondary Glaucoma: A Nationwide Population-based Study Using a Rare Disease Registry. *Am J Ophthalmol.* 2023;247:121–126. DOI:10.1016/j.ajo.2022.11.009.
- Wu Y, Peng C, Huang L, Xu L, Ding X, Liu Y, et al. Somatic GNAQ R183Q mutation is located within the sclera and episclera in patients with Sturge-Weber syndrome. *Br*

- J Ophthalmol. 2022;106(7):1006–1011. DOI:10.1136/bjophthalmol-2020-317287.
4. Martins L, Giovani PA, Rebouças PD, Brasil DM, Haiter Neto F, Coletta RD, et al. Computational analysis for GNAQ mutations: New insights on the molecular etiology of Sturge-Weber syndrome. *J Mol Graph Model*. 2017;76:429–440. DOI:10.1016/j.jmgm.2017.07.011.
  5. Randon M, Lévy-Gabriel C, Abbas R, Dendale R, Lumbroso L, Desjardins L, et al. Results of external beam radiotherapy for diffuse choroidal hemangiomas in Sturge-Weber syndrome. *Eye (Lond)*. 2018;32(6):1067–1073. DOI: 10.1038/s41433-018-0024-4.
  6. Farrar N, Yan DB, Johnson M. Modeling the effects of glaucoma surgery on intraocular pressure. *Exp Eye Res*. 2021;209:108620. DOI: 10.1016/j.exer.2021.108620.
  7. Alawadhi A, Poulin C. Spontaneous Resolution of Drug-Resistant Epilepsy in Patients with Sturge-Weber Syndrome. *Child Neurol Open*. 2022;9: 2329048X221129678. DOI:10.1177/2329048x221129678.
  8. Thorpe J, Frelin LP, McCann M, Pardo CA, Cohen BA, Comi AM, et al. Identification of a Mosaic Activating Mutation in GNA11 in Atypical Sturge-Weber Syndrome. *J Invest Dermatol*. 2021;141(3):685–688. DOI:10.1016/j.jid.2020.03.978.
  9. Yeom SE, Cohen B, Weiss CR, Montano C, Wohler E, Sobreira N, et al. Genetic testing in the evaluation of individuals with clinical diagnosis of atypical Sturge–Weber syndrome. *Am J Med Genet Part A*. 2023;191(4):983–994. DOI: 10.1002/ajmg.a.63106.
  10. Galeffi F, Snellings DA, Wetzel-Strong SE, Kastelic N, Bullock J, Gallione CJ, et al. A novel somatic mutation in GNAQ in a capillary malformation provides insight into molecular pathogenesis. *Angiogenesis*. 2022;25(4):493–502. DOI: 10.1007/s10456-022-09841-w.
  11. Hadjinicolaou A, Quinlan A, Liu S, Zhang B, Takeoka M, Sahin M, et al. Variation in neuroimaging and outcomes in patients with Sturge Weber syndrome Type III. *Brain Dev*. 2024;46(7):244–249. DOI:10.1016/j.braindev.2024.05.001.
  12. Day AM, Hammill AM, Juhász C, Pinto AL, Roach ES, McCulloch CE, et al. Hypothesis: Presymptomatic treatment of Sturge-Weber Syndrome With Aspirin and Antiepileptic Drugs May Delay Seizure Onset. *Pediatr Neurol*. 2019;90:8–12. DOI:10.1016/j.pediatrneurol.2018.04.009.
  13. Li L, Ren AA, Gao S, Su YS, Yang J, Bockman J, et al. mTORC1 Inhibitor Rapamycin Inhibits Growth of Cerebral Cavemous Malformation in Adult Mice. *Stroke*. 2023;54(11):2906–2917. DOI:10.1161/STROKEAHA.123.044108.
  14. Golub V, Reddy DS. Cannabidiol Therapy for Refractory Epilepsy and Seizure Disorders. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1264:93–110. DOI:10.1007/978-3-030-57369-0\_7.