

Editorial

La enseñanza de la nutrición no es opcional: Una prioridad urgente para universidades y hospitales

Santiago Campos-Miño

- Pág. 8-19** **Percepción de la formación en nutrición pediátrica en profesionales de la salud: Estudio transversal en Ecuador**
Soraya Buele Muñoz, Andrea Vaca Morocho, David Guevara, Manuel E. Baldeón, Santiago Campos-Miño
- Pág. 20-30** **Factores asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el período de enero 2019 a diciembre 2024**
Rosa Patricia Acosta Hernández, Estefanía Consuelo Chiluisa Escalante
- Pág. 31-42** **Eficacia del hierro intravenoso versus oral sobre la anemia ferropénica gestacional: Una revisión sistemática**
Albán Velasco Saverio Stiven, Arce Verdugo Wilson Fernando, García Vargas Noelya Isabela, Gómez Aguirre Evelyn Alexandra, Ilbay Llangarí Juddy Tatiana
- Pág. 43-53** **Metasíntesis documental sobre la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones**
Sofía Doménica Cuichán Cueva, Daniel Arturo Espinel Ramos
- Pág. 54-61** **Disminución de la cobertura vacunal infantil y resurgimiento de enfermedades inmunoprevenibles en Ecuador**
Jhosette Romina Cális Albán, Génesis Ariel Tapia Poalacin, Luis Francisco Llerena Freire
- Pág. 62-68** **Quiste hidatídico pulmonar: Reporte de caso en un hospital oncológico de Ecuador**
Marco Fabricio Bombón Caizaluisa, Enrique Gagliardo Cadena, Kevin Albuja Delgado, Lissette García, Fabricio Díaz Yaguachi, Abraham Jurado Rodríguez
- Pág. 69-75** **Embarazo ectópico cervical: Manejo conservador para preservación de la fertilidad**
Alexis Javier Haro Perdomo, Daniel Vergara Pacheco, Darwin Cervantes Ortega, Teresa Natalia Aumala Viscarra, Paola Montalvo Silva
- Pág. 76-81** **Tratamiento quirúrgico de un tumor trofoblástico mixto, Reporte de Caso Clínico**
Diego Francisco Cornejo Almeida, Catherine Alexandra Andino Urquizo, Francisco Javier Barahona Browne, Andrea Lizeth Ayala Paguay
- Pág. 82-88** **Quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma: hito institucional en el Hospital Metropolitano**
Héctor Hugo Bardellini Campoverde, Gissela Sánchez Fernández
- Pág. 89-91** **Evolución y comprensión de la espondiloartritis axial**
Jhan Sebastian Saavedra Torres



CONSEJO EDITORIAL

Santiago Campos Miño, MD, MSc
Editor en Jefe, Metro Ciencia
Director de Investigación Clínica
Hospital Metropolitano

Daniela Briceño Almeida
Asistente Editorial
Hospital Metropolitano

María Gabriela Calero
Jefa del Departamento de Enseñanza Médica
Hospital Metropolitano

Manuel E. Baldeón, MD, PhD
Unidad de Investigación Clínica
Hospital Metropolitano

COMITÉ EDITORIAL

Joanna Acebo Arcentales
Infectóloga Pediatra.
Hospital SOLCA núcleo de Quito, Hospital Metropolitano de Quito,
Hospital de los Valles
Quito, Ecuador

Vinicio Andrade
Doctor en Medicina, Especialista en Pediatría
Jefe de Cátedra de la Escuela de Medicina de la Universidad
Internacional del Ecuador
Quito, Ecuador

Gloria Arbeláez Rodríguez, PhD
MBA, MPH, MGH, Posdoctorado en Investigación
Coordinadora Académica del IUNIR de Argentina

María del Pilar Arias López
Médica pediatra especialista en cuidados intensivos.
Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez
Buenos Aires, Argentina
Directora del Capítulo Pediátrico y Asesora del Comité de Gestión
Calidad y Datos
Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

Christian Augusto Armijos Villacís
Médico Radiólogo, Magister en Gerencia en Salud
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Adriana Arnao
Infectóloga Pediatra
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Carolina Benítez Kellendonk
Dermatóloga
Consultorios Pichincha
Quito, Ecuador

María Sol Calero Revelo
Médico Especialista en Cardiología con Subespecialidad en
coronariopatías
Hospital Carlos Andrade Marín
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Yesenia del Rocío Castro Guillén
Pediatra Neonatóloga
Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora "Luz Elena
Arisмени"

José Darquea Molina
Médico Ginecólogo Obstetra
Hospital Santa Bárbara Centro Histórico
Quito, Ecuador

Edith Dueñas Pazmiño, PhD
Doctora en Psicología Clínica, Especialista en Terapia psicológica
conductual de niños y adolescentes
Especialista en Psico-oncología pediátrica
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Alicia Estrella Santos, PhD
Especialista en Endocrinología y Nutrición
Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz
Universidad Autónoma de Madrid
Madrid, España

Jorge Fabres Biggs
Médico Cirujano, Especialista en Pediatría y Neonatología
Magister en Salud Pública en Investigación Clínica
Pontificia Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

María Luisa Félix
Pediatra Neonatóloga
Universidad UTE
Quito, Ecuador

Marco Fornasini, PhD
Médico
PhD en Epidemiología y Salud Pública
Universidad Internacional del Ecuador e Investigador Independiente
Tarragona, España

Raquel E. Guillén G.
PhD en Ciencias Odontológicas
Docente Pregrado y Posgrado de Endodoncia en la
Universidad Central del Ecuador
Quito, Ecuador

Paul Herrera G.
Médico Especialista en Medicina Interna
Hospital Metropolitano
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
Quito, Ecuador

Miguel Eduardo Jarrín Estupiñán
Neumólogo, Médico Internista
Hospital Vozandes
Hospital SOLCA
Quito, Ecuador

José Eduardo León Rojas, MD, MSc, PhD, EdD
Escuela de Medicina, Universidad de las Américas
(UDLA)
Quito, Ecuador
NeurALL Research Group
Queen Square Institute of Neurology, University
College London (UCL)
Londres, United Kingdom

Alejandro Merino Vaca
Ginecólogo Obstetra
Hospital Santa Bárbara Centro Histórico
Quito, Ecuador

Luis Merlo Chaves
Médico, Magister en Docencia Universitaria
MSc en Neurociencias y Psicología de la Salud Mental
Universidad de Las Américas
Quito, Ecuador

Nelson Montaño Flores
Médico Especialista en Anatomía Patológica
Servicio de Patología
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Miguel Ángel Moyón Constante
Doctor en Medicina y Cirugía - UCE
Especialista en Cirugía General - PUJ
Hospital General San Francisco / IESS - Pontificia
Universidad Católica del Ecuador
Quito, Ecuador

Beñen Nieto
Medicina Fetal
Quito, Ecuador

Adriana Oñate Coronel
Doctora en Psicología
Jefe de Servicio de Psicología
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Xavier Páez Pesantes, MD, MSc
Pediatra - Intensivista
Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos
Hospital de Niños Roberto Gilbert
Guayaquil, Ecuador

Edgar Fabián Paredes Pardo
Médico Anestesiólogo
Docente del Posgrado de Anestesia, Pontificia
Universidad Católica del Ecuador y Universidad San
Francisco de Quito
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Raúl Puente Vallejo
Médico Radioncólogo
Master en Docencia Universitaria
Universidad Indoamérica
Quito, Ecuador

Esteban Reyes Rodríguez
Médico Especialista en Anestesiología
Especialista en Manejo del Dolor y Cuidados
Paliativos
Jefe, Unidad de Manejo del Dolor
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Alfonso Rivera Altamirano
Médico Pediatra
Presidente, Sociedad Ecuatoriana de Pediatría
Quito, Ecuador

Vanessa Isabel Romero Aguilar, PhD
Médica, PhD Genética Humana
Universidad San Francisco de Quito
Quito, Ecuador

Evelyn Sánchez
Médico Especialista en Infectología
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Fernando José Sandoval Portilla
Cirujano Oral y Maxilofacial
Director del postgrado de cirugía maxilofacial
Universidad San Francisco de Quito
Cirujano Maxilofacial Clínica Odontológica
Fernando Sandoval
Cirujano Maxilofacial Hospital de los Valles
Cirujano Maxilofacial y Subjefe del Servicio de
Maxilofacial
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Christian Alexander Sarzosa Travez
Licenciado en Enfermería
MBA en Gestión Sanitaria
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Enrique Terán, MD, PhD
Doctor en Medicina (MD) y Doctor en
Farmacología (PhD)
Colegio de Ciencias de la Salud, Universidad San
Francisco de Quito
Quito, Ecuador

Alicy R. Torres, MD, FAAP
Professor of Pediatrics and Neurology
Boston University Chobanian & Avedisian School
of Medicine
Boston, USA

Christian X. Vaca
Médico especialista en Psiquiatría
Médico Psiquiatra en Mind Health Institute
Médico Activo, Servicio de Psiquiatría
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Christian Valencia Padilla
Neurocirujano
Hospital Metropolitano
Hospital Vozandes
Hospital SOLCA
Quito, Ecuador

Juan Carlos Vallejo G.
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Otorrinolaringología
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Jorge Luis Vélez Páez, PhD
Médico Especialista en Medicina Crítica
Inmunólogo Clínico
Magister en Investigación Clínica y Epidemiología
PhD en Medicina
Jefe del Servicio de Terapia Intensiva, Hospital
Pablo Arturo Suárez
Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad Central del Ecuador
Académico Correspondiente de la Academia
Ecuatoriana de Medicina
Quito, Ecuador

Sofía Zárate
Médico Cirujana General
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Jeanette Zurita
Médica Microbióloga
Unidad de Investigaciones en Biomedicina
Zurita & Zurita Laboratories
Quito, Ecuador

SECRETARÍA

Sra. Leonor Jiménez
Departamento de Enseñanza, Investigación y
Publicaciones
Hospital Metropolitano
Quito, Ecuador

Contenido

Vol. 34 (2) 2026 - Abril - Junio

EDITORIAL

La enseñanza de la nutrición no es opcional: Una prioridad urgente para universidades y hospitales

Teaching pediatric nutrition is not optional: An urgent priority for universities and hospitals

Santiago Campos-Miño

ARTÍCULOS ORIGINALES

Percepción de la formación en nutrición pediátrica en profesionales de la salud: Estudio transversal en Ecuador

Perception of pediatric nutrition training among health professionals: A cross-sectional study in Ecuador

Soraya Buele Muñoz, Andrea Vaca Morocho, David Guevara, Manuel E. Baldeón, Santiago Campos-Miño

Factores asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el periodo de enero 2019 a diciembre 2024

Factors associated with neonatal mortality at the Enrique Garcés South Hospital during the period from January 2019 to December 2024

Rosa Patricia Acosta Hernández, Estefanía Consuelo Chiluisa Escalante

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Eficacia del hierro intravenoso versus oral sobre la anemia ferropénica gestacional: Una revisión sistemática

Effectiveness of intravenous versus oral iron on gestational iron deficiency anemia: a systematic review

Albán Velasco Saverio Stiven, Arce Verdugo Wilson Fernando, García Vargas Noelya Isabela, Gómez Aguirre Evelyn Alexandra,

Ilbay Llangarí Juddy Tatiana

Metasíntesis documental sobre la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones

Documentary meta-synthesis on parental hesitancy towards pediatric vaccination against COVID-19 and its implications for the acceptance of future immunizations

Sofía Doménica Cuichán Cueva, Daniel Arturo Espinel Ramos

REVISIÓN NARRATIVA

Disminución de la cobertura vacunal infantil y resurgimiento de enfermedades inmunoprevenibles en Ecuador

Decline in childhood vaccination coverage and resurgence of vaccine-preventable diseases in Ecuador

Jhosette Romina Cális Albán, Génesis Ariel Tapia Poolacín, Luis Francisco Llerena Freire

REPORTE DE CASO

Quiste hidatídico pulmonar: Reporte de caso en un hospital oncológico de Ecuador

Pulmonary hydatid cyst: Case report in an oncology hospital in Ecuador

Marco Fabricio Bombón Caizaluisa, Enrique Gagliardo Cadena, Kevin Albuja Delgado,

Lissette García, Fabricio Díaz Yaguachi, Abraham Jurado Rodríguez

Embarazo ectópico cervical: Manejo conservador para preservación de la fertilidad

Cervical ectopic pregnancy: Conservative management for fertility preservation

Alexis Javier Haro Perdomo, Daniel Vergara Pacheco, Darwin Cervantes Ortega,

Teresa Natalia Aumala Viscarra, Paola Montalvo Silva

Tratamiento quirúrgico de un tumor trofoblástico mixto, Reporte de Caso Clínico

Surgical treatment of a mixed trophoblastic tumor, Clinical Case Report

Diego Francisco Cornejo Almeida, Catherine Alexandra Andino Urquiza,

Francisco Javier Barahona Browne, Andrea Lizeth Ayala Paguay

NOTICIAS MÉDICAS

Quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma: hito institucional en el Hospital Metropolitano

Primera experiencia institucional en quimioterapia intraarterial para retinoblastoma

Héctor Hugo Bardellini Campoverde, Gissela Sánchez Fernández

CARTA AL EDITOR

Evolución y comprensión de la espondiloartritis axial

Evolution and understanding of axial spondyloarthritis

Jhan Sebastian Saavedra Torres

La enseñanza de la nutrición no es opcional: Una prioridad urgente para universidades y hospitales

Teaching pediatric nutrition is not optional: An urgent priority for universities and hospitals

Santiago Campos-Miño¹

Resumen

La nutrición pediátrica es un componente esencial de la atención integral del niño; no obstante, diversos estudios internacionales han demostrado que la formación en esta área continúa siendo insuficiente en escuelas de medicina, programas de residencia y subespecialidades pediátricas. En este número de Metro Ciencia, el estudio de Buele y colaboradores evidencia una problemática similar en Ecuador, al mostrar percepciones desfavorables sobre el entrenamiento recibido en nutrición durante el pregrado y el posgrado entre asistentes a un congreso nacional de Pediatría. Estos hallazgos reflejan vacíos en conocimientos, destrezas de consejería nutricional y preparación clínica para abordar problemas frecuentes como obesidad, alimentación del lactante, falla de medro, dietas especiales, alergias alimentarias y soporte nutricional en pacientes hospitalizados. La evidencia sugiere que esta brecha responde, en parte, al tiempo curricular limitado, la falta de entrenamiento práctico y la ausencia de una enseñanza longitudinal basada en competencias. Fortalecer la educación en nutrición pediátrica debe ser una prioridad para universidades y hospitales, mediante estrategias curriculares integradas, interactivas y vinculadas a la práctica clínica multidisciplinaria.

Palabras clave: nutrición pediátrica; formación profesional; educación médica continua; Ecuador.

Abstract

Pediatric nutrition is an essential component of comprehensive child care; however, several international studies have shown that training in this field remains insufficient in medical schools, residency programs, and pediatric subspecialties. In this issue of Metro Ciencia, the study by Buele and colleagues highlights a similar problem in Ecuador, showing unfavorable perceptions regarding nutrition training received during undergraduate and postgraduate education among attendees of a national Pediatrics congress. These findings reveal gaps in knowledge, nutritional counseling skills, and clinical preparedness to address common issues such as obesity, infant feeding, failure to thrive, special diets, food allergies, and nutritional support in hospitalized patients. The evidence suggests that this gap is partly explained by limited curricular time, lack of practical training, and the absence of longitudinal competency-based education. Strengthening education in pediatric nutrition should be a priority for universities and hospitals through integrated, interactive curricular strategies linked to multidisciplinary clinical practice.

Keywords: pediatric nutrition; professional training; continuing medical education; Ecuador.

1. Unidad de Investigación Clínica; Revista MetroCiencia; Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-4686-7358>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/3-7

***Correspondencia autor:** drsantiagocampos@gmail.com

Editorial

Este número de Metro Ciencia presenta los resultados de una encuesta realizada en Ecuador para evaluar, entre asistentes a un congreso nacional de Pediatría, sus percepciones sobre su entrenamiento en nutrición tanto en pregrado como en posgrado; los resultados son desalentadores¹.

Examinando la literatura internacional, he encontrado que, para los pediatras, el entrenamiento en nutrición es visto ampliamente

como insuficiente y que, con el propósito de incrementar su conocimiento y confianza, debería optimizarse dirigidamente el currículo de estudios universitarios.

Utilizando la herramienta *Consensus*², se identificaron ocho estudios internacionales que respondieron a la pregunta motivo de este editorial: ¿el entrenamiento actual en nutrición es suficiente para los pediatras? La respuesta de estos ocho estudios, los más relevantes sobre el tema, fue categóricamente negativa (*Figura 1*).

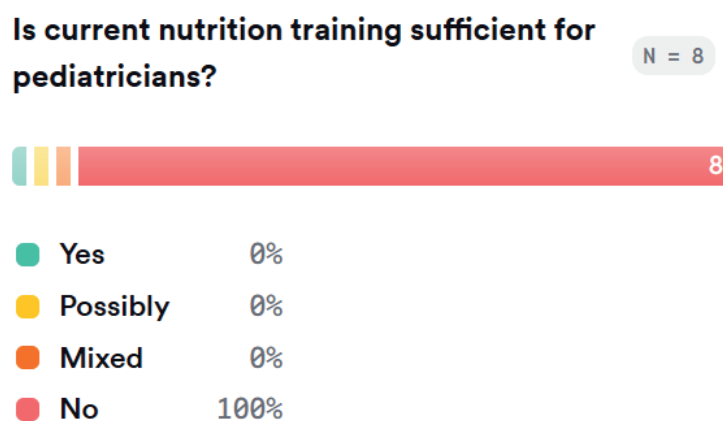


Figura 1. Análisis de *Consensus* sobre la pregunta planteada" (obtenido de la referencia 2)

La nutrición es esencial para la salud del niño; este es un concepto fundamental, lógico e intuitivo para cualquier profesional de la salud. Sin embargo, estudios realizados en escuelas de medicina, programas de residencia pediátrica y programas de subespecialidad pediátrica reportan vacíos en el conocimiento y en las destrezas requeridas para ofrecer un correcto soporte nutricional. Las causas identificadas tienen que ver con:

- **Tiempo limitado de clase:** muchas escuelas de medicina no alcanzan el mínimo de tiempo recomendado para la enseñanza de la nutrición y los residentes reportan un entrenamiento insuficiente en consejería nutricional del niño sano y en el soporte nutricional del niño hospitalizado³⁻⁷.
- **Nivel basal de conocimiento bajo:** al ingresar a su posgrado, los residentes de primer año muestran vacíos considerables en su conocimiento sobre nutrición⁸.
- **Percepción personal de preparación insuficiente:** muchos pediatras o residentes de Pediatría no se sienten cómodos al ofrecer consejería nutricional, sobre todo en ciertas condiciones muy frecuentes actualmente (*Tabla 1*); en la tercera columna de esta tabla he incluido mi percepción personal siendo pediatra intensivista con experticia en el soporte nutricional del niño críticamente enfermo (4-6, 9-12). El conocimiento más pobre se ha reportado en dietas especiales, enfermedad inflamatoria intestinal, alergia gastrointestinal, necesi-

dades de micronutrientes y alimentación en enfermedad crónica. Por otra parte, se ha requerido más entrenamiento en temas como falla de medro, evaluación

nutricional y alimentación del lactante. Aun los subespecialistas en gastroenterología pediátrica, cuyo currículo incluye la nutrición, reportan vacíos importantes en su conocimiento¹³.

Tabla 1. Ejemplos de áreas de la nutrición con vacíos del conocimiento (ver referencias ^{4-6, 9-12})

Área del conocimiento	Problema reportado	Percepción personal del autor
Dietas especiales		
Enfermedad inflamatoria intestinal	Baja autoevaluación del conocimiento	Coincidió
Alergia alimentaria		
Manejo de la obesidad	Baja preparación, demanda alta de entrenamiento	Coincidió
Destrezas para consejería nutricional	Reportado como entrenamiento inexistente	No coincidió
Alimentación del lactante		

Personalmente, estoy convencido que lo descrito sucede también en Ecuador. El estudio de Buele y colaboradores publicado en este número de Metro Ciencia¹ sustenta mi percepción de muchos años. En el Hospital Metropolitano se han implementado diversas estrategias para enfrentar este problema, una de ellas la creación, en un futuro cercano, de la Unidad de Nutrición dentro del Departamento de Pediatría. Metro Ciencia, por su parte, ha publicado y busca activamente artículos con temas nutricionales¹⁴⁻²⁵.

En fin, ¿cuál podría ser la solución? La literatura reporta diversas estrategias como el desarrollo de un currículo interactivo basado en análisis de casos, aprendizaje práctico de destrezas, módulos interactivos online y, sobre todo, entrenamiento en nutrición longitudinal, mandatorio y basado en competencias integrando la práctica clínica en equipos multidisciplinarios de soporte nutricional^{3, 5}.

Bibliografía

- Buele Muñoz S, Vaca Morocho A, Guevara D, Baldeón ME, Campos-Miño S.** Percepción de la formación en nutrición pediátrica en profesionales de la salud: estudio transversal en Ecuador. *MetroCiencia*. 2026 Abril - Junio; 34(2): p. 6-24
- Obtenido de:** <https://consensus.app/search/is-nutrition-training-sufficient-for-pediatricians/KsNVgU2CTIOAkjE2gLx6A/>
- Boyce S, Dong HV, Guerrero A, Thang C, Garell C, Carpenter C, Slusser W.** Nutrition Education in Medical Schools: What do Medical Students Think? *J Med Educ Curric Dev*. 2023; 10:23821205231207488.
- Devries S, Willett W, Bonow RO.** Nutrition Education in Medical School, Residency Training, and Practice. *JAMA*. 2019; 321(14):1351-1352.
- Jones CW, Singer AAM.** Application of an Interactive, Hands-On Nutritional Curriculum for Pediatric Residents. *JPGN Rep*. 2023; 4(4):e384.
- Murimi MW, Moyeda-Carabaza AF, Nguyen B, Saha S, Amin R, Njike V.** Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: a systematic review. *Nutr Rev*. 2018;76(8):553-580.
- Neri LCL, Guglielmetti M, Fiorini S, Quintiero F, Tagliabue A, Ferraris C.** Nutritional counseling in childhood and adolescence: a systematic review. *Front Nutr*. 2024;11:1270048.
- Sousa JR, Afreixo V, Carvalho J, Silva P.** Nutrition and Physical Activity Education in Medical School: A Narrative Review. *Nutrients*. 2024;16(16):2809.

9. **Crowley J, Ball L, Hiddink GJ.** Nutrition in medical education: a systematic review. *Lancet Planet Health.* 2019;3(9):e379-e389.
10. **Krishnan S, Sytsma T, Wischmeyer PE.** Addressing the Urgent Need for Clinical Nutrition Education in PostGraduate Medical Training: New Programs and Credentialing. *Adv Nutr.* 2024;15(11):100321.
11. **Castillo M, Feinstein R, Tsang J, Fisher M.** Basic nutrition knowledge of recent medical graduates entering a pediatric residency program. *Int J Adolesc Med Health.* 2016;28(4):357-361.
12. **Lin HC, Kahana D, Vos MB, Black D, Port Z, Shulman R, Scheimann A, Mascarenhas MR.** Assessment of nutrition education among pediatric gastroenterologists: a survey of NASPGHAN members. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;56(2):137-44.
13. **Chowdhury, S. R., Chia, M., & Wei, C. H. W.** Assessment and evaluation of nutrition education among physicians in a tertiary paediatric specialist hospital: The need for improved clinical nutrition teaching. *Proceedings of Singapore Healthcare,* 2024; 33.
14. **Campos-Miño S.** ¿La enseñanza de la nutrición clínica en Ecuador es suficiente para enfrentar nuestra realidad? *MetroCiencia* [Internet]. 15 de junio de 2024 [citado 9 de junio de 2026];32(2):3-7. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/697>
15. **Campos-Miño S, Carrión E, Moscoso P.** Guía de práctica clínica: soporte nutricional, hídrico y metabólico en el niño críticamente enfermo. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de septiembre de 2024 [citado 9 de junio de 2026];32(3):43-9. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/704>
16. **Campos-Miño S, Santacruz Sandoval K, Yero-vi Santos R, Segovia De Los Reyes PG, Santacruz Mancheno MG, Moreira MJ, Merchán Bustos FA, Meneses Meneses OG.** Soporte nutricional y cumplimiento de objetivos nutricionales en la UCI Pediátrica del Hospital Metropolitano. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de enero de 2021 [citado 9 de junio de 2026];29(1):23-7. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/87>
17. **Campos-Miño S, Velasco MC, Moscoso P, Páez X, Alvear M de L, Alvarado C, Guillen B.** Perceived barriers to effective enteral and parenteral nutrition in pediatric intensive care units in Ecuador: a multicenter survey study. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de diciembre de 2021 [citado 9 de junio de 2026];29(4):27-35. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/191>
18. **Campos-Miño S, Garzón N.** Malnutrición Pediátrica en Ecuador: una realidad oculta. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2026 [citado 9 de junio de 2026];34(1):3-5. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/909>
19. **Becerra LM.** ¿La enseñanza de la nutrición clínica en Ecuador es suficiente para enfrentar nuestra realidad? *MetroCiencia* [Internet]. 15 de septiembre de 2024 [citado 9 de junio de 2026];32(3):72-4. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/730>
20. **Becerra Granados LM.** Prevalencia de malnutrición en Latinoamérica. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023 [citado 9 de junio de 2026];31(3):98-101. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/627>
21. **Montoya Jaramillo VL, Cuenca González AC.** Prácticas alimentarias, conocimientos y suplementación en gestantes usuarias de la Clínica Hospital Municipal de Loja. *MetroCiencia* [Internet]. 25 de febrero de 2025 [citado 9 de junio de 2026];33(1):38-52. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/747>
22. **Páez R.** La desnutrición infantil en el Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de septiembre de 2024 [citado 9 de junio de 2026];32(3):75-7. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/733>
23. **Baldeón ME, Campos-Miño S.** La leche humana como un sistema biológico complejo. Más allá de la nutrición y la inmunidad. Interacciones de sus componentes y su microbiota. *MetroCiencia* [Internet]. 24 de febrero de 2025 [citado 9 de junio de 2026];33(1):4-13. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/796>
24. **Erazo Noguera PC, Jara Muñoz EV, Morán Arias SX.** Apego precoz, situación actual del Hospital Metropolitano de Quito, Ecuador. Estudio descriptivo transversal durante el período agosto de 2022 a agosto de 2023. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de junio de 2024 [citado 9 de junio de 2026];32(2):10-21. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/686>
25. **Teran Villegas D.** Revisión sistemática sobre la eficacia de la dieta libre de gluten y caseína como terapia no farmacológica en niños y

adolescentes con Trastorno del Espectro Autista. *MetroCiencia* [Internet]. 24 de diciembre de 2025 [citado 9 de junio de 2026];33(4):50-8. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/865>

26. **Van Horn L, Lenders CM, Pratt CA, Beech B, Carney PA, Dietz W, DiMaria-Ghalili R, Harlan T, Hash R, Kohlmeier M, Kolasa K, Krebs NF, Kushner RF, Lieh-Lai M, Lindsley J, Meacham S, Nicastro H, Nowson C, Palmer C, Paniagua M, Philips E, Ray S, Rose S, Salive M, Schofield M, Thompson K, Trilk JL, Twillman G, White JD, Zappalà G, Vargas A, Lynch C.** Advancing Nutrition Education, Training, and Research for Medical Students, Residents, Fellows, Attending Physicians, and Other Clinicians: Building Competencies and Interdisciplinary Coordination. *Adv Nutr.* 2019;10(6):1181-1200.

27. **Shilts MK, Diaz Rios LK, Panarella KH, Styne DM, Lanoue LL, Drake CM, Ontai L, Townsend MS.** Feasibility of Colocating a Nutrition Education Program into a Medical Clinic Setting to Facilitate Pediatric Obesity Prevention. *J Prim Care Community Health.* 2021;12:21501327211009695.

Cómo citar: Campos-Miño S. La enseñanza de la nutrición no es opcional: Una prioridad urgente para universidades y hospitales. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):3-7. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/3-7>

Percepción de la formación en nutrición pediátrica en profesionales de la salud: Estudio transversal en Ecuador

Perception of pediatric nutrition training among health professionals: A cross-sectional study in Ecuador

Soraya Buele Muñoz¹, Andrea Vaca Morocho², David Guevara³,
Manuel E. Baldeón⁴, Santiago Campos-Miño¹⁻⁵






Resumen

Introducción: la supervisión de la alimentación en el contexto ambulatorio y el soporte nutricional en el ámbito hospitalario son componentes fundamentales de la atención del niño. En Ecuador existe una prevalencia significativa de desnutrición crónica infantil que no se ha conseguido reducir a lo largo de los años y, en contraposición a esta realidad, la enseñanza de la nutrición pediátrica no es considerada suficiente. **Métodos:** estudio transversal con muestreo por conveniencia a través de una encuesta electrónica voluntaria y anónima a 543 asistentes a un evento pediátrico internacional. **Resultados:** entre los pediatras, 128/332 (38.5%) no recibieron ningún entrenamiento en nutrición o solo lo hicieron en el ámbito extrauniversitario; esto ocurrió en 65/115 (56.5%) de residentes y en 21/35 (60%) de las enfermeras. La mayoría de los participantes respondió que su formación en nutrición fue deficiente, mala o regular, tanto en pregrado (86%) como en posgrado (76%); que la nutrición debería ser una materia obligatoria en la enseñanza universitaria; y, que las instituciones de salud deberían implementar programas de educación continua en temas nutricionales. Los datos anteriores resultaron más evidentes entre los médicos residentes de Pediatría. Los participantes mostraron una importante limitación para tomar decisiones de manejo nutricional frente a los casos clínicos planteados. **Conclusión:** en Ecuador los profesionales encuestados percibieron limitaciones en su formación y confianza para el abordaje de la nutrición pediátrica. Estos hallazgos sugieren la necesidad de fortalecer espacios de capacitación en esta área, aunque deben interpretarse con cautela por el diseño transversal y la naturaleza autorreportada de la encuesta.

Palabras clave: nutrición pediátrica, entrenamiento en nutrición, educación médica, niños, encuesta, Ecuador.

Abstract

Introduction: Feeding supervision in the outpatient setting and nutritional support in the hospital setting are fundamental components of child care. In Ecuador, there is a significant prevalence of chronic childhood malnutrition that has not been reduced over the years, and in contrast to this reality, pediatric nutrition education is considered insufficient. **Methods:** A cross-sectional study with convenience sampling was conducted through a voluntary and anonymous electronic survey among 543 attendees of an international pediatric event. **Results:** Among pediatricians, 128/332 (38.5%) received no nutrition training or only received it outside the

1. Departamento de Pediatría, Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0008-7344-2340>
2. Posgrado de Pediatría, Universidad Internacional del Ecuador; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-7960-965X>
3. Escuela de Nutriología, Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida; Universidad Internacional del Ecuador; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-7259-5838>
4. Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida; Universidad Internacional del Ecuador; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-1243-7467>
5. Unidad de Investigación Clínica, Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-4686-7358>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 11-02-2026

Aceptado: 10-03-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/8-19

*Correspondencia autor: soraya.buele@gmail.com

university setting; this occurred in 65/115 (56.5%) of residents and 21/35 (60%) of nurses. Most participants responded that their training in nutrition was deficient, poor, or average, both at undergraduate (86%) and postgraduate (76%) levels; that nutrition should be a required subject in university education; and that health institutions should implement continuing education programs on nutritional issues. The above data were most evident among pediatric residents. Participants demonstrated significant limitations in making nutritional management decisions based on the clinical cases presented. **Conclusion:** In Ecuador, the surveyed professionals perceived limitations in their training and confidence in addressing pediatric nutrition. These findings suggest the need to strengthen training opportunities in this area, although they should be interpreted with caution due to the cross-sectional design and the self-reported nature of the survey.

Keywords: pediatric nutrition, training on nutrition, medical education, children, survey, Ecuador.

Introducción

Una alimentación adecuada es fundamental para el crecimiento y el desarrollo del niño. En el niño hospitalizado, la enfermedad aguda induce distintos grados de una respuesta metabólica capaz de consumir las reservas corporales de proteína y grasa y causar un deterioro nutricional agudo¹⁻³. Si el niño es portador de una desnutrición crónica, la condición se complica aún más. Por lo anterior, la supervisión de las prácticas alimentarias, tanto en el contexto ambulatorio como el soporte nutricional en el ámbito hospitalario, deben considerarse como componentes fundamentales de la atención del niño^{2,4,5}.

En Ecuador existen dos condiciones contrapuestas que atentan contra la salud nutricional de los niños. En primer término, por diferentes condiciones de tipo económico, sociocultural y de salud pública, existe una prevalencia significativa de desnutrición crónica infantil que no se ha conseguido reducir a lo largo de los años⁶⁻¹⁰ y, en segundo lugar, a pesar de esta realidad, la enseñanza de la nutrición pediátrica a nivel universitario no se aborda con la misma importancia que otras disciplinas y, en consecuencia, no es considerada suficiente¹¹. La limitada educación en nutrición en la formación del personal de salud es un fenómeno generalizado a nivel mundial^{12,13} por lo que debería ser dimensionada apropiadamente para implementar las estrategias pertinentes de corrección.

El objetivo de este estudio fue describir la percepción de profesionales de la salud asistentes a un congreso académico en Ecuador sobre su formación, entrenamiento y práctica en nutrición pediátrica para detectar potenciales falencias y desarrollar las recomendaciones pertinentes para superarlas.

Metodología

Diseño del estudio: se trata de un estudio observacional, transversal, mediante una encuesta electrónica.

Diseño de la encuesta: se desarrolló una encuesta con el propósito de conocer diversas percepciones sobre el entrenamiento en nutrición de los profesionales de la salud que atienden niños en Ecuador, así como sobre su práctica clínica en esta área de la Pediatría. La metodología utilizada para el desarrollo de la encuesta siguió la normativa CHERRIES¹⁴. Se propusieron 40 preguntas que fueron analizadas por expertos en el área nutricional a nivel académico y hospitalario para identificar los aspectos más importantes a ser evaluados. Un primer cuestionario con 31 preguntas fue sometido a una prueba piloto entre médicos pediatras y residentes de pediatría para identificar oportunidades de mejora en la redacción y claridad de las preguntas. En el estudio piloto participaron 17 personas

quienes no fueron excluidos de la encuesta final. El documento final consistió en 22 preguntas distribuidas en 3 secciones: a) datos sociodemográficos y laborales de los participantes (7 preguntas); b) entrenamiento recibido en nutrición en pregrado y posgrado (12 preguntas); y, c) percepción del participante de su capacidad de diagnóstico y tratamiento nutricional en la práctica clínica (3 preguntas). En algunas preguntas se empleó la escala de Likert de cinco puntos (1 = muy deficiente, 5 = excelente). Se adjunta el cuestionario completo como documento anexo a este manuscrito. Por tratarse de un proyecto conjunto, la encuesta fue finalmente revisada y aprobada por los presidentes de la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría (SEPP), Sociedad Ecuatoriana de Nutrición Enteral Parenteral Clínica y Metabolismo (SENPE), y Sociedad Ecuatoriana de Cuidado Intensivo Pediátrico (SECIP). La implementación de la encuesta se realizó durante el XXIII Congreso Internacional de Pediatría que se desarrolló en Quito, Ecuador, entre el 23 y 26 de abril de 2025. El evento dispuso de una plataforma electrónica a través de la cual, durante los procesos de inscripción u obtención del certificado de asistencia, el profesional recibía una invitación para participar en la encuesta. La invitación tuvo un primer paso obligatorio de aceptación para participación voluntaria y anónima, luego de lo cual se podía acceder a la encuesta diseñada con Google Forms®. Antes de acceder al cuestionario, los participantes visualizaron una sección inicial de consentimiento informado electrónico, en la cual se explicó el objetivo del estudio, el carácter voluntario y anónimo de la participación, la ausencia de identificadores personales directos, el uso académico y científico de la información recolectada y la posibilidad de no participar sin consecuencia alguna. Solo quienes seleccionaron la opción de aceptación voluntaria pudieron continuar hacia las preguntas de la encuesta. La aceptación del consentimiento fue un requisito técnico para acceder al formulario, pero no constituyó una obligación de participar. Quienes

no aceptaban podían cerrar el formulario sin registrar respuestas y sin que ello afectara su inscripción, asistencia o certificación del congreso. Los datos obtenidos fueron descargados a una matriz anonimizada en formato Excel y posteriormente migrados para su procesamiento estadístico con el programa R Studio versión 4.5.0.

Características de la muestra: se trata de una muestra de conveniencia conformada por profesionales de la salud asistentes a un congreso pediátrico internacional que aceptaron voluntariamente responder la encuesta electrónica anonimizada. El tamaño muestral se calculó con una confianza de 95%, 5% de margen de error y proporción esperada de 50%. El tamaño mínimo calculado es de 294 respuestas.

Criterios de elegibilidad: se incluyeron todos los participantes al congreso médico que voluntariamente respondieron a la encuesta electrónica. Todos los participantes al evento recibieron la invitación; no se envió recordatorios.

Manejo de datos: la encuesta fue diseñada para que no se permita avanzar en ella sin contestar todas las preguntas; de esta manera no se esperan datos faltantes. La encuesta electrónica está configurada para que se pueda ingresar solamente una vez y de esta manera evitar duplicados.

Aspectos estadísticos: para las variables categóricas se utilizó estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes, las variables continuas fueron categorizadas para su análisis y las variables categóricas ordinales se utilizaron para el análisis de componentes principales (ACoP) (15).

Análisis de componentes principales (ACoP): con el propósito de sintetizar la información proveniente de los ítems relacionados con la formación en nutrición pediátrica y la capacidad percibida para resolver casos clínicos, se aplicó un análisis de componentes principales (ACoP). Este método permite reducir la dimensionalidad

de un conjunto de variables correlacionadas mediante la generación de componentes no correlacionados que concentran la mayor proporción posible de la variabilidad observada¹⁶. Se optó por ACoP en lugar de análisis factorial exploratorio debido al reducido número de ítems disponibles y al interés principal de construir un indicador sintético más que identificar factores latentes subyacentes. Previamente, la consistencia interna de los cuatro ítems incluidos en el análisis fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.80, considerado indicativo de buena fiabilidad interna¹⁵. Los ítems evaluaban la percepción de la formación en nutrición pediátrica durante el pregrado y posgrado, así como la percepción de preparación para resolver casos clínicos relacionados con nutrición pediátrica. El ACoP identificó dos componentes principales que explicaron conjuntamente el 83.4% de la varianza total de los datos (63.1% del componente 1 y 20.3% del componente 2). Estos resultados respaldaron la existencia de un constructo común relacionado con la formación percibida en nutrición pediátrica y la capacidad para resolver casos clínicos, justificando la construcción del Índice de Formación Percibida (IFP) que se describe a continuación.

Construcción del Índice de Formación Percibida (IFP): con el objetivo de sintetizar la percepción global de los participantes respecto a su formación en nutrición pediátrica, se construyó un indicador compuesto utilizando los cuatro ítems que previamente demostraron adecuada consistencia interna (alfa de Cronbach = 0.80) y una estructura común mediante el análisis de componentes principales. Dado que todas las variables se encontraban medidas mediante escalas tipo Likert, cada una fue transformada a puntuaciones estandarizadas (z-scores), con media cero y desviación estándar uno para asegurar su comparabilidad. Posteriormente, el IFP se calculó como el promedio aritmético de las puntuaciones estandarizadas de los cuatro ítems. Valores positivos

del índice reflejan una percepción de formación superior al promedio de la muestra, mientras que valores negativos indican una percepción inferior¹⁷. Para comparar el IFP entre las distintas profesiones y categorías de experiencia laboral, se evaluó previamente la normalidad de la distribución mediante la prueba de Shapiro–Wilk. Debido a que los datos no siguieron una distribución normal, las diferencias entre grupos se analizaron mediante la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis. Cuando se identificaron diferencias estadísticamente significativas, se aplicó la prueba post hoc de Dunn con corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples, con el propósito de determinar entre qué grupos se encontraban dichas diferencias¹⁸.

Aspectos éticos: por tratarse de un estudio con aceptación voluntaria para participar en una encuesta electrónica anonimizada, se obtuvo la carta de exención por parte del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del Hospital General del Sur de Quito (CEISH-HGSQ-2026-009). Para participar en la encuesta no se pidió ningún identificador personal ni tampoco fue un requisito para la inscripción en el congreso o para obtener el certificado de asistencia.

Resultados

Asistieron al XXIII Congreso Internacional de la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría 1242 personas; 543 (43.7%) aceptaron responder a la encuesta. La mayoría de los participantes fueron mujeres, pediatras generales, con edad entre 31 y 50 años y labor preferentemente hospitalaria en una institución pública (tabla 1). Solamente hubo 3 participantes nutricionistas/dietistas de profesión. Aunque la mayoría de los participantes no eran docentes universitarios, en la mayoría de las instituciones en donde laboraban se reportó la existencia de un programa de posgrado en Pediatría.

Tabla 1. Características sociodemográficas y laborales de los participantes (N=543).

Variable	n	%
Sexo		
Femenino	411	75.7
Masculino	132	24.3
Edad (años)		
<30	70	12.9
31 – 40	266	49.0
41 – 50	132	24.3
>50	75	13.8
Profesión		
Pediatra general	257	47.3
Residente de Pediatría	115	21.1
Pediatra subespecialista	75	13.8
Enfermera/o	35	6.4
Nutricionista/Dietista	3	0.5
Otros	58	10.7
Ámbito laboral		
Hospital	399	73.5
Primer nivel de atención	133	24.5
Otro	11	2.0
Tipo de institución		
Institución pública	314	57.6
Institución privada	219	42.4
Experiencia laboral en pediatría		
<1 año	38	7.1
1 – 5 años	182	33.6
6 – 10 años	130	23.9
>10 años	193	35.4

Entrenamiento formal universitario en nutrición pediátrica: se evaluó el entrenamiento en nutrición, tanto en pregrado como en posgrado, entre los distintos grupos profesionales. Las respuestas fueron similares entre pediatras generales y pediatras subespecialistas, por lo que este grupo se describe en conjunto. Entre los pediatras, 128/332 (38.5%) respondieron que no habían recibido ningún entrenamiento en nutrición o que solo lo hicieron en el ámbito extrauniversitario; esto ocurrió en 65/115 (56.5%) de residentes y en 21/35 (60%) de las enfermeras. En estos mismos grupos, 82 (24.7%), 15 (13%) y 8 (22.9%) participantes no recibieron nutrición como disciplina independiente, sino que lo hicieron ocasionalmente al momento de estudiar las diversas patologías (Figura 1). Además, 226/543 (41%) participantes no habían asistido a

ningún evento de actualización en nutrición pediátrica en los últimos 3 años, algo menos en pediatras generales (37%) en comparación con otros grupos profesionales (46.2%, $p < 0.0001$). Al preguntar a los participantes acerca de su percepción sobre su formación universitaria en nutrición, la mayoría respondió que era deficiente, mala o regular, tanto en el pregrado (86%) como en el posgrado (76%) (Figura 2). En contraposición a estos datos, la mayoría de los participantes indicaron que el entrenamiento en nutrición pediátrica idealmente debería ser considerado como materia independiente y de manera obligatoria tanto a nivel de pregrado (475/543; 87.5%) como postgrado (505/543; 93%) y que le gustaría que su institución implementara un programa de educación continua en nutrición pediátrica (93.5%).

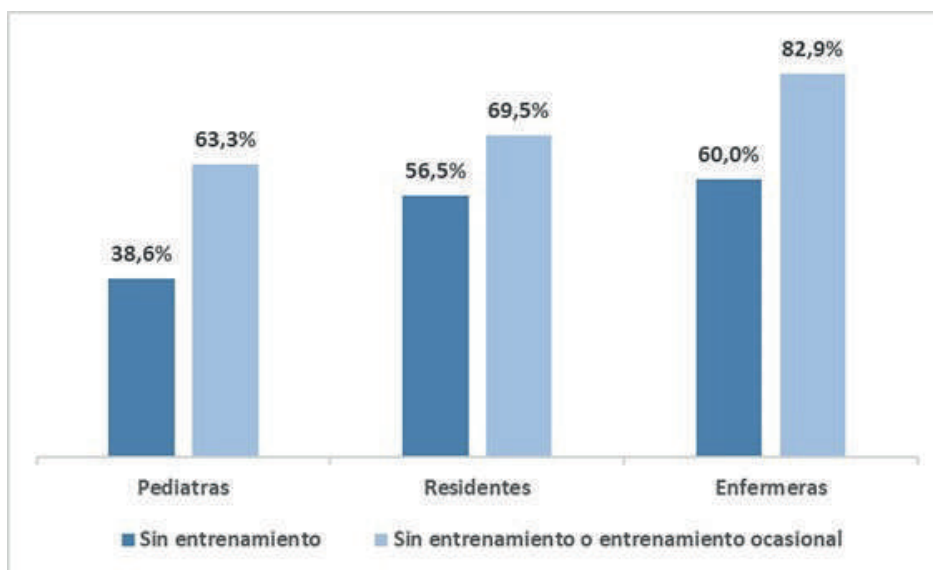


Figura 1. Entrenamiento formal universitario en nutrición

Nota: Proporción de participantes que no recibieron entrenamiento formal universitario en nutrición, columnas en azul. La columna en celeste representa la sumatoria de los participantes que no recibieron entrenamiento en nutrición o que solo lo recibieron ocasionalmente. Participaron 332 pediatras, 115 residentes de pediatría y 35 enfermeras para un total de 543 profesionales de la salud. No se encontraron diferencias entre las respuestas de los pediatras generales y de los subespecialistas por lo que estos profesionales aparecen agrupados en una sola columna.

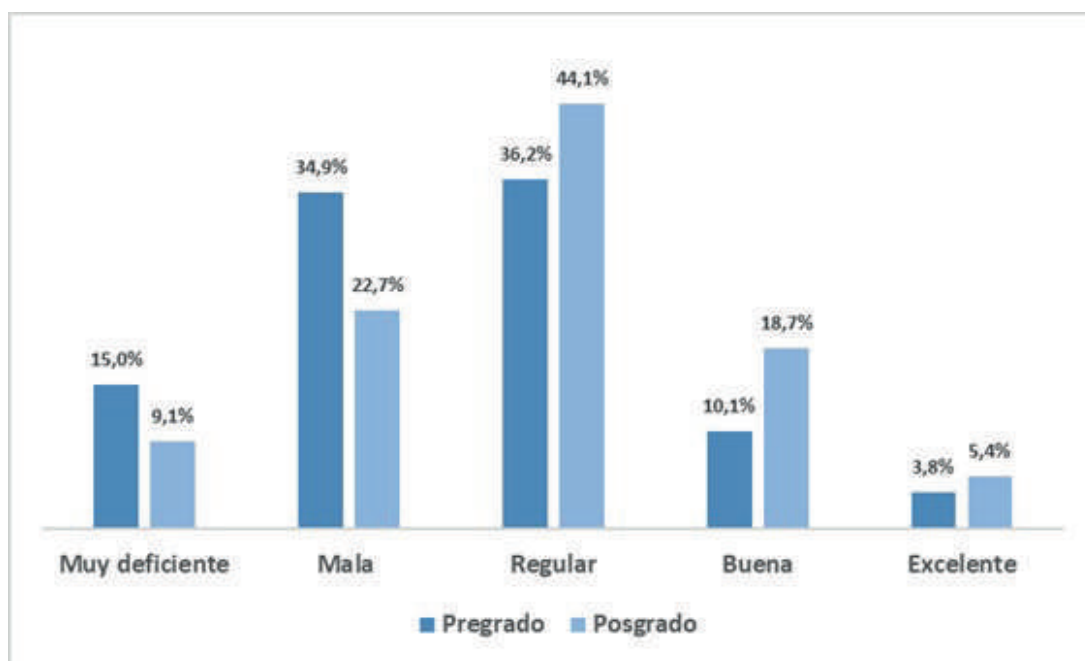


Figura 2. Percepción de los participantes sobre su formación universitaria en nutrición pediátrica

Nota: Formación universitaria en nutrición pediátrica a nivel de pregrado (azul) y posgrado (celeste). Participaron 332 pediatras, 115 residentes de pediatría, 35 enfermeras y 3 nutricionistas/dietistas para un total de 543 participantes.

Práctica nutricional en el ámbito institucional: La mayoría de los participantes (66.8%) reportaron que en su institución no había protocolos de soporte nutricional o que desconocía de su existencia. Esta necesidad fue mayor para pediatras generales (72%), residentes (71.3%) y nutricionistas (66.6%) en comparación con subespecialistas (56%) y enfermeras (42.9%). Al consultar sobre la realización de la evaluación nutricional, estimación del riesgo nutricional e implementación del soporte nutricional a los pacientes en las diferentes instituciones, la mayoría de los participantes (63.7%) respondió que estos procedimientos solo se hacen a veces, muy raramente o nunca, hecho reportado con mayor frecuencia entre los residentes (80%). Se reportó además que, durante el pase de visita, el compo-

nente nutricional de los casos clínicos no se discutía en el 70% de los casos. A pesar de que se reportó que en menos de la mitad de las instituciones (48%) existe un profesional en nutrición pediátrica para hacer interconsultas, para la planificación del manejo nutricional el 60% de los participantes reportó no hacerlo en forma personal sino a través de interconsultas al servicio de nutrición; la frecuencia de esta interconsulta fue mayor entre los residentes (73.9%) y menor entre pediatras generales (58%) y subespecialistas (60%) (Figura 3). No se preguntó sobre la disponibilidad de servicio de nutrición en las instituciones de los participantes, pero el 93% mostró interés en que éstas implementen programas de educación continua en nutrición.

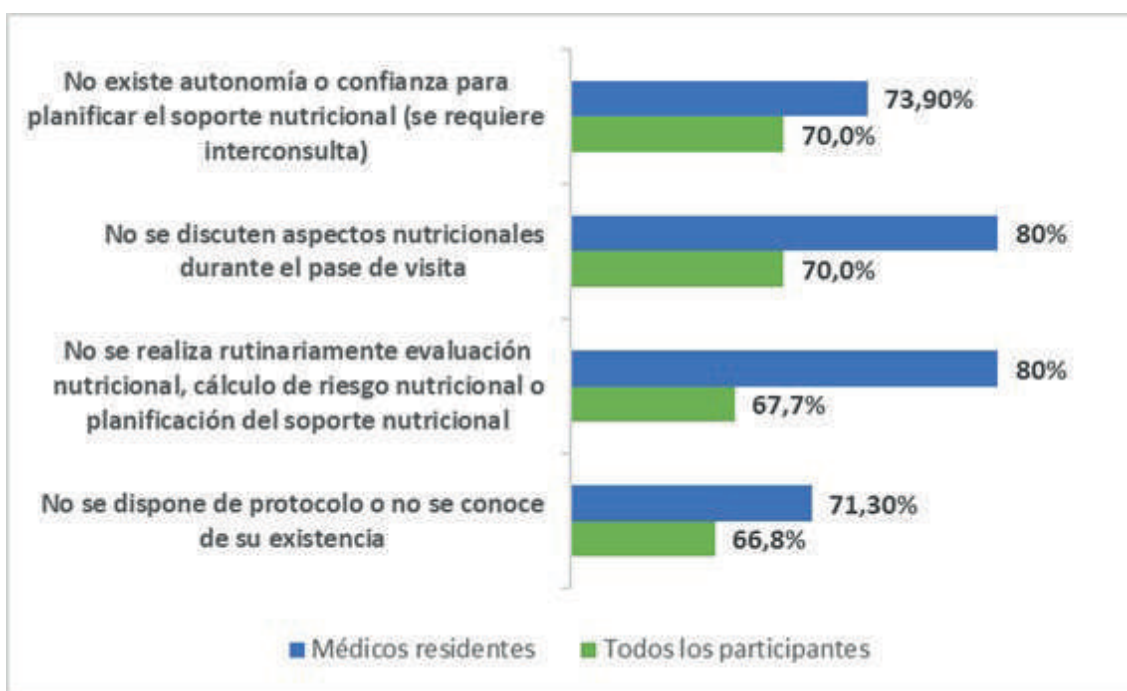


Figura 3. Práctica nutricional

Nota: Datos obtenidos de todos los participantes sobre diversos aspectos de la práctica nutricional institucional, barra verde. Las barras muestran respuestas negativas a la variable consultada con excepción de las barras que corresponden a evaluación nutricional, riesgo y planificación de soporte nutricional, en donde se incluyeron las respuestas "a veces", "muy raramente" y "nunca". La barra azul representa solamente las respuestas de los residentes de Pediatría. Se consideraron 115 residentes de Pediatría entre los 543 participantes.

Resolución de casos clínicos: para evaluar la preparación del participante en la resolución autónoma de casos clínicos, se plantearon dos escenarios frente a los que la mayoría de los participantes no se sintieron preparados para manejarlos en forma personal (caso 1: 78.8%; caso 2: 76.9%). Sin embargo, los datos obtenidos mediante el ACoP permitieron encontrar una asociación entre una mejor formación en nutrición en pregrado y postgrado, sobre todo en esta última instancia de entrenamiento profesional, con una mayor capacidad de resolver los casos clínicos. El análisis del IFP de-

mostró diferencias significativas entre médicos pediatras subespecialistas y médicos residentes ($p=0.00013$) (figura 4), mostrando una mejor percepción de su formación en los subespecialistas. Este mismo análisis con IFP no encontró una asociación entre años de experiencia profesional y mejor capacidad para resolver los casos clínicos ($p=0.552$) (figura 5). Se realizó un análisis separado para los médicos residentes en todas las variables sobre práctica nutricional (Figura 3) y se encontró percepciones aún más negativas en este grupo en comparación con los datos generales.

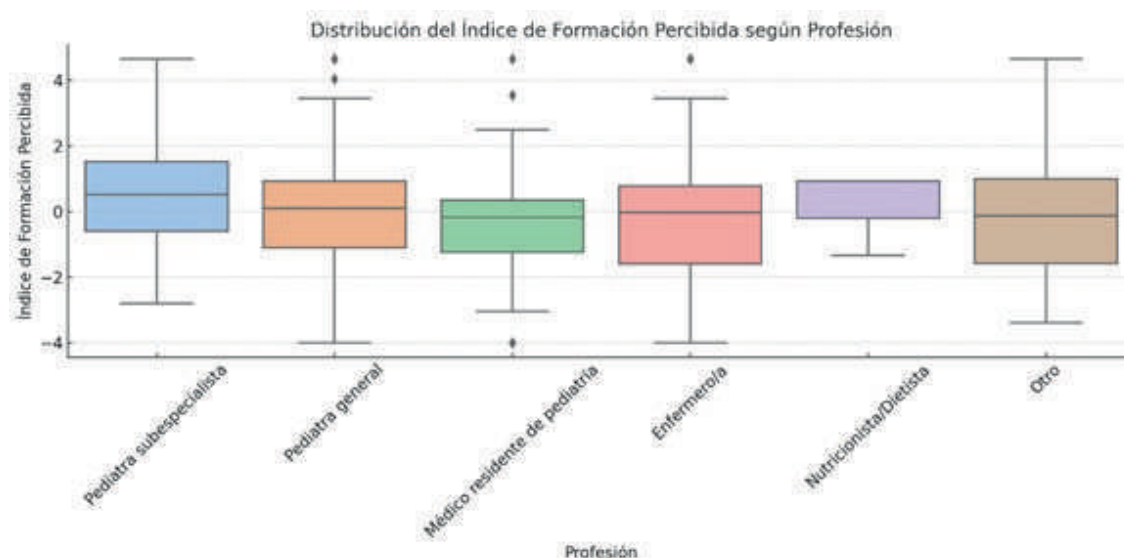


Figura 4. Índice de Formación Percibida (IFP).

Nota: Indica la percepción individual de la formación en nutrición pediátrica. Se muestra la distribución del IFP en nutrición pediátrica según la profesión de los participantes, Kruskal Wallis ($p=0.007$). El análisis post hoc de Dunn demostró diferencias significativas entre médicos pediatras subespecialistas y médicos residentes de pediatría ($p=0.00013$). Las medianas del índice son relativamente similares entre los grupos, aunque los pediatras subespecialistas tienden a mostrar una mediana más alta, al igual que los nutricionistas, lo que indicaría una percepción más favorable de su formación. Por el contrario, los médicos residentes de pediatría y los enfermeros/as presentan distribuciones más amplias y simétricas, con valores mínimos más bajos, lo que sugiere mayor heterogeneidad en la percepción de su formación. Además, se identifican valores atípicos (outliers) en varios grupos, especialmente entre médicos residentes y pediatras generales, lo cual refleja la presencia de percepciones individuales marcadamente distintas del resto del grupo. Participaron 257 pediatras generales, 115 residentes, 75 subespecialistas, 35 enfermeras, 3 nutricionistas y 58 otros asistentes para un total de 543 profesionales que respondieron la encuesta.

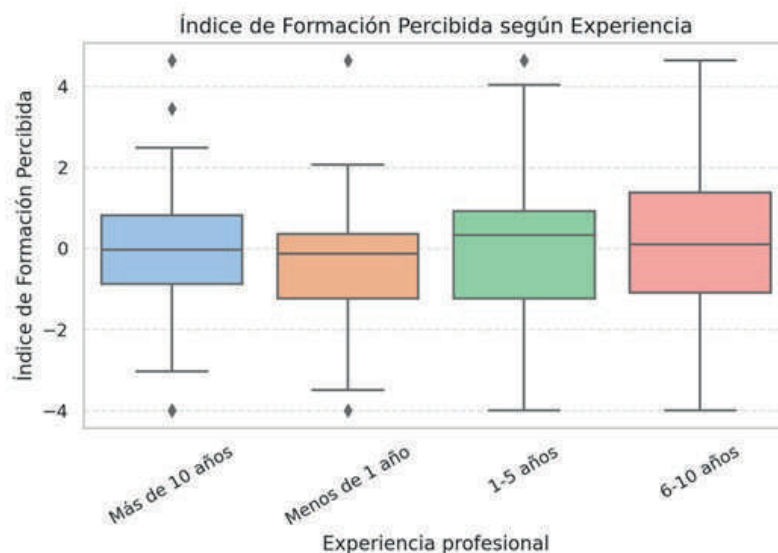


Figura 5. Distribución del Índice de Formación Percibida (IFP) en nutrición pediátrica según años de experiencia.

Nota: Se muestra la distribución del IFP en nutrición pediátrica según los años de experiencia de los profesionales participantes, Kruskal Wallis ($p=0.552$). Los datos demostraron que no existieron diferencias en la percepción de formación en nutrición pediátrica considerando los años de experiencia de los profesionales.

Discusión

La presente encuesta, realizada en 543 profesionales de la salud que atienden niños en Ecuador, sugiere falencias importantes en la formación universitaria en nutrición pediátrica. Una proporción significativa de los participantes no recibió ningún entrenamiento durante su formación o solo lo hizo a nivel extracurricular. La mayoría de los participantes respondió que su formación en nutrición fue deficiente, mala o regular, tanto en pregrado como en posgrado, que la nutrición debería ser una materia obligatoria en la enseñanza universitaria, y que las instituciones de salud deberían implementar programas de educación continua en temas nutricionales. Los datos anteriores resultaron más evidentes entre los médicos residentes de Pediatría, lo que podría indicar que el entrenamiento universitario en nutrición no ha mejorado a lo largo del tiempo. Como consecuencia, los participantes mostraron una limitación para tomar decisiones de manejo nutricional frente a los casos clínicos planteados.

En una publicación local reciente¹¹ ya se describió la presencia de falencias en la enseñanza universitaria de la nutrición. En estudios internacionales, los clínicos también evaluaron que sus conocimientos de nutrición eran inadecuados y la mitad de los graduados de las escuelas de medicina reportaron que el tiempo dedicado a la nutrición era insuficiente^{19,20}. Con estos argumentos, la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN, por sus siglas en inglés) realizó una encuesta en varias universidades de sus 57 países afiliados en 2016. Se incluyeron también 2 países de Latinoamérica. Los resultados mostraron que se enseñaba nutrición clínica en la mayoría de las universidades (73,3%) -pero no en todas-, siendo obligatorio en 55,4% y electivo en 17,9% de los centros, con gran variabilidad dentro de un mismo país. El número de horas dedicadas a la enseñanza de la nutrición fue de 8 horas en 72,5% de las universidades, entre 4 y 8 horas en 15%, y menos de 4 horas en 12,5%. La mayoría de los centros reportaron que las horas de enseñanza se consideraban

como inadecuadas (66,1%); un problema adicional fue que la nutrición no se enseñaba por separado, sino que formaba parte del currículo de otras disciplinas como pediatría, gastroenterología, cirugía, medicina interna o cuidados intensivos, hecho también reportado en nuestros participantes²¹. En una encuesta posterior de la misma sociedad científica en países europeos, con una cifra parecida a lo encontrado en Ecuador, se encontró que solo 28% de los participantes tenían un entrenamiento regular en nutrición, aunque con una frecuencia variable desde una vez por semana hasta una vez por año, y que una minoría de países seguía el sílabo recomendado para el entrenamiento en nutrición²². En otro estudio, más preocupante aún, se reportó que en centros universitarios de Estados Unidos y Canadá con postgrados de subespecialización de gran prestigio en cuidados intensivos pediátricos (en donde el soporte nutricional es de gran importancia), dedicaban solamente 5 horas por año académico a la discusión de temas nutricionales²³. Es necesario hacer notar que el entrenamiento insuficiente o la falta de recursos de aprendizaje se han asociado con errores frecuentes en la prescripción del soporte nutricional, incluso en hospitales pediátricos de tercer y cuarto nivel²⁴; esto corresponde a la percepción de los participantes de nuestra encuesta, quienes no se consideraron aptos para el abordaje clínico de los casos planteados y a su alta tendencia a solicitar interconsultas a servicios especializados de nutrición. Estas falencias se repiten en la literatura cuando se analizan programas de entrenamiento en pediatría y gastroenterología pediátrica, así como en las escuelas de medicina^{25,26}. El reconocimiento de esta desafortunada realidad ha ido creciendo y, recientemente, en agosto de 2025, se ha llegado al punto en que, profesionales de salud de Estados Unidos han declarado una emergencia nutricional demandando de las universidades extensas reformas para optimizar la enseñanza de la nutrición²⁷.

Este estudio presenta las limitaciones propias de un diseño transversal, por lo que los hallazgos deben interpretarse como una descripción de las percepciones de los participantes en un momento determinado. La presencia de potenciales sesgos de selección no hace posible establecer causalidad, evolución temporal del entrenamiento ni cambios en la formación académica a lo largo del tiempo. Además, al tratarse de una encuesta basada en auto-reporte, los resultados reflejan percepciones subjetivas y no una medición objetiva de competencias clínicas, desempeño profesional o políticas institucionales.

En conclusión, se han identificado importantes falencias en la formación universitaria en nutrición entre profesionales de salud que atienden niños en Ecuador, se ha detectado una limitación personal de los profesionales para la resolución de problemas clínicos nutricionales y numerosas falencias institucionales en cuanto a la existencia o implementación de protocolos de diagnóstico y tratamiento nutricional para niños. Se requieren medidas urgentes, a nivel personal, universitario, hospitalario y gubernamental, para mitigar estas falencias.

Conflictos de interés: los autores reportan no tener ningún conflicto de interés con la realización de este estudio.

Fuente de financiamiento: ninguna.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: SBM, AVM, MEB, MSCM

Adquisición, análisis e interpretación de los datos: SBM, AVM, DG, MEB, MSCM

Redacción del manuscrito; SBM, MSCM

Revisión y aprobación del manuscrito: SBM, AVM, DG, MEB, MSCM

Agradecimientos: a las sociedades científicas que auspiciaron el estudio.

Bibliografía

1. **Saengnipanthkul S, Chongviriyaphan N, Den-supsoontorn N, Apiraksakorn A, Chaiyarit J, Kunnangja S, et al.** Hospital-acquired malnutrition in paediatric patients: a multicentre trial focusing on prevalence, risk factors, and impact on clinical outcomes SD Standard deviation WAZ Weigh-for-age Z-score WHZ Weight-for-height/length Z-score. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2021;180 (6):1761–1767. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03957-9>
2. **Campos-Miño S, Fussell M.** Meeting the demands of critical illness in children: The importance of nutrition in pediatric intensive care. Vol. 15, *Pediatric Critical Care Medicine*. Lippincott Williams and Wilkins; 2014. p. 667–8.
3. **De Cosmi V, Milani GP, Mazzocchi A, D’Oria V, Silano M, Calderini E, et al.** The metabolic response to stress and infection in critically ill children: The opportunity of an individualized approach. Vol. 9, *Nutrients*. MDPI AG; 2017. doi:10.3390/nu9091032.
4. **Campos-Miño S, Figueiredo-Delgado A.** Failure to Thrive in the PICU: An Overlooked Real Problem. Vol. 20, *Pediatric Critical Care Medicine*. Lippincott Williams and Wilkins; 2019. p. 776–7.
5. **Campos-Miño S, Carrión E, Moscoso P.** Guía de práctica clínica: soporte nutricional, hídrico y metabólico en el niño críticamente enfermo. *Metro Ciencia*. 2024 Sep 15;32(3):43–9.
6. **Ministerio de Salud Pública.** <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-sobre-desnutricion-infantil/>. [cited 2025 Sep 5]. Encuesta Nacional sobre Nutrición Infantil. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-sobre-desnutricion-infantil/>
7. **Freire WB et al.** https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf. [cited 2025 Sep 5]. ENSANUT 2012. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
8. **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2018. [Online].; 2019. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ensanut-ajustada-2018/>. [cited 2025 Sep 5].
9. **Attia SL, Schmidt WP, Osorio JC, Young T, Schadler A, Plasencia J.** Identifying Targets for the Prevention of Childhood Undernutrition in a Resource-Limited Peri-Urban Ecuadorian Community. *Food Nutr Bull*. 2021 Jun 1;42(2):210–24.
10. **Rivadeneira MF, Moncayo AL, Córdor JD, Tello B, Buitrón J, Astudillo F, et al.** High prevalence of chronic malnutrition in indigenous children under 5 years of age in Chimborazo-Ecuador: multicausal analysis of its determinants. *BMC Public Health*. 2022 Dec 1;22(1).
11. **Campos-Miño S.** ¿La enseñanza de la nutrición clínica en Ecuador es suficiente para enfrentar nuestra realidad? *Metro Ciencia*. 2024 Jun 15;32(2):3–7.
12. **McClave SA, ML, HLD, SS, KJ, MRG, VDJ, MT, HB, & HRT.** Promotion of Physician Nutrition Education Through Strategic Dietitian Documentation. *Curr Nutr Rep*. 2025;14(1):102.
13. **Sarybay U, Kabibolla S, Adilmetova G, Nassyrov R, Meyerbekova A, Sarría-Santamera A, et al.** Level of nutrition competencies among healthcare professionals and medical students in Kazakhstan. *BMJ Nutr Prev Health*. 2025 Jun 1;8(1):209–16.
14. **Eysenbach G.** Improving the quality of web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). Vol. 6, *Journal of Medical Internet Research*. JMIR Publications Inc.; 2004.
15. **Cronbach LJ.** Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):297–334. doi:10.1007/BF02310555.
16. **Hair JF Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE.** *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Education; 2010.
17. **Vyas S, Kumaranayake L.** Constructing socioeconomic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan*. 2006 Nov;21(6):459–68.
18. **Dickinson Gibbons J CS.** *Nonparametric Statistical Inference*. New York: Chapman and Hall/CRC; 2010.
19. **Frantz DJ, McClave SA, Hurt RT, Miller K, Martindale RG.** Cross-Sectional Study of U.S. Interns’ Perceptions of Clinical Nutrition Education. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2016 May 1;40(4):529–35.
20. **Gramlich LM, Olstad DL, Nasser R, Goonewardene L, Raman M, Innis S, et al.** Medical students’ perceptions of nutrition education in Canadian universities. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 2010;35(3):336–43.

21. **Cuerda C, Schneider SM, Van Gossum A.** Clinical nutrition education in medical schools: Results of an ESPEN survey. Vol. 36, *Clinical Nutrition*. Churchill Livingstone; 2017. p. 915–6.
22. **Broekaert IJ, Jahnel J, Moes N, Van Der Doef H, Hojsak I, Tzivnikos C.** Evaluation of a Europe-wide Survey on Paediatric Nutrition Training. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020 Jun 1;70(6):868–72.
23. **De Souza BJ, Callif C, Staffa SJ, Mehta NM, Wolbrink TA.** Current State of Nutrition Education in Pediatric Critical Care Medicine Fellowship Programs in the United States and Canada. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2020 Sep 1;21(9):E769–75.
24. **Hermanspann T, Schoberer M, Robel-Tillig E, Härtel C, Goelz R, Orlikowsky T, et al.** Incidence and severity of prescribing errors in parenteral nutrition for pediatric inpatients at a neonatal and pediatric intensive care unit. *Front Pediatr*. 2017 Jun 30;5.
25. **Roy Chowdhury S, Chia MS, Ho Wen Wei C.** Assessment and evaluation of nutrition education among physicians in a tertiary paediatric specialist hospital: The need for improved clinical nutrition teaching. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2024 Jan 1;33.
26. **Adams KM, Lindell KC, Kohlmeier M, Zeisel SH.** Status of nutrition education in medical schools. [cited 2025 Sep 5] Available from: <https://www.hhs.gov/press-room/hhs-education-nutrition-medical-training-reforms.html>.
27. **Krishnan S, Sytsma T, Wischmeyer PE.** Addressing the Urgent Need for Clinical Nutrition Education in PostGraduate Medical Training: New Programs and Credentialing. *Adv Nutr*. 2024 Nov;15(11):100321. doi: 10.1016/j.advnut.2024.100321. Epub 2024 Oct 16. PMID: 39424228; PMCID: PMC11570902.

Cómo citar: Buele Muñoz Soraya, Vaca Morocho Andrea, Guevara David, Baldeón Manuel, Campos-Miño Santiago. Percepción de la formación en nutrición pediátrica en profesionales de la salud: Estudio transversal en Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):8-19. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/8-19>

Factores asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el período de enero 2019 a diciembre 2024

Factors associated with neonatal mortality at the Enrique Garcés South Hospital during the period from January 2019 to December 2024

Rosa Patricia Acosta Hernández¹, Estefanía Consuelo Chiluisa Escalante²

Resumen

Introducción: La mortalidad neonatal es un problema grave de salud pública que pese a las estrategias que se implementen, persisten tasas elevadas en sectores del país, establecer los factores que se asocian a esta permanencia de casos elevados, puede contribuir a mejorar la eficacia de las mismas. **Objetivos:** Establecer los factores asociados a la tasa de mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el periodo de 2019 a 2024. **Métodos:** Estudio observacional con análisis de variables clínicas recogidas en base de datos complementando con revisión retrospectiva. Se incluyeron 118 neonatos fallecidos. Para el análisis de los resultados se emplearon estadística descriptiva; para las variables cualitativas frecuencias absolutas y relativas, para las cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión. El análisis correlacional con Chi cuadrado, determinado asociación estadística si el valor de $p \leq 0.05$ con un intervalo de confianza (IC) de 95% **Resultados:** Entre los neonatos, el 38.1% eran femeninos, 51.1% alcanzaron 7 días de vida, 37.8% nacieron con ≥ 37 semanas de gestación, 69.9% eran prematuros, 73.3% bajo peso, nacieron por cesárea (64.6%). Las madres tenían entre 16-25 años (55.1%), bachillerato (39%), IVU (34.7%) y vaginosis (28.8%). La tasa de mortalidad más alta fue en el 2021 ($35.38 \times 1000 NV$). Las principales causas de muertes fueron sepsis, patología respiratoria y cardiológicas. Se evidenció asociación estadísticamente significativa con anomalías congénitas, edad gestacional y nivel de instrucción materno. Conclusiones: Las anomalías congénitas, la prematuridad, hemorragias maternas y bajo nivel de instrucción de la madre, contribuyen a elevar la mortalidad neonatal.

Palabras clave: factor de riesgo, mortalidad perinatal, neonato, prematuridad, Ecuador.

Abstract

Introduction: Neonatal mortality is a serious public health problem that, despite the strategies implemented, persists at high rates in some sectors of the country. Establishing the factors associated with this persistence of high cases can help improve the effectiveness of these strategies. **Objectives:** To identify the factors associated with the neonatal mortality rate at the Hospital del Sur Enrique Garcés during the period from 2019 to 2024. **Methods:** Observational study with analysis of clinical variables collected from a database, supplemented with a retrospective review. A total of 118 deceased neonates were included. For the analysis of

1. Residente de Neonatología del Hospital Gineco-Obstétrico Luz Elena Arismendi; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-0013-6410>
2. Residente de Neonatología del Hospital Gineco-Obstétrico Luz Elena Arismendi; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0002-4842-3339>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 11-03-2026

Aceptado: 10-05-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/20-30

*Correspondencia autor: rou5pa1012@gmail.com

results, descriptive statistics were used; for qualitative variables, absolute and relative frequencies; for quantitative variables, measures of central tendency and dispersion were used. Correlation analysis was performed using the Chi-square test, determining a statistical association if the p-value was ≤ 0.05 with a confidence interval (CI) of 95%. **Results:** Among the neonates, 38.1% were female, 51.1% reached 7 days of life, 37.8% were born at ≥ 37 weeks of gestation, 69.9% were premature, 73.3% were low birth weight, 64.6% were delivered by cesarean section. Mothers were between 16-25 years old (55.1%), had a high school education (39%), had urinary tract infections (34.7%) and bacterial vaginosis (28.8%). The highest mortality rate was in 2021 (35.38 per 1000 live births). The main causes of death were sepsis, respiratory disorders, and cardiac conditions. Statistically significant associations were observed with congenital anomalies, gestational age, and maternal education level. Conclusions: Congenital anomalies, gestational age under 37 weeks, maternal hemorrhages, and low maternal education level contribute to increased neonatal mortality.

Keywords: risk factors, perinatal mortality, neonate, prematurity, Ecuador.

Introducción

La mortalidad neonatal sigue siendo un desafío crítico como uno de los principales indicadores de salud pública, especialmente en países de bajos y medianos ingresos, se define estrictamente como la muerte de un niño(a) vivo en los primeros 28 días completos de vida¹. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS),² aproximadamente 2.3 millones de neonatos mueren cada año en los primeros 28 días de vida, para el 2023 registró una alarmante cifra de 6.300 defunciones diarias, representando el 47% de toda la mortalidad infantil, lo que subraya la urgencia de abordar las brechas críticas en la atención neonatal^{3,4}.

En América Latina y el Caribe, la tasa de mortalidad neonatal se ha reducido de 12 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos en el periodo 2000-2004, a aproximadamente 7.4 en el año 2020. Sin embargo, existen disparidades severas, por ejemplo, países como Chile registran cifras de 4.4 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, Uruguay 6.22 y Costa Rica 7.33, reportan tasas competitivas a nivel global, naciones como Haití con 32, la República Dominicana con 13 y Venezuela con 37 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, continúan enfrentando desafíos estructurales que mantienen sus tasas en niveles preocupantes y al extrapolar las tendencias más recientes,^{5,6,7}. Según la OPS⁸, en la Región de las Américas, se prevé que la tasa de mortalidad neonatal alcance valores de 7.0 y 6.6 muertes neo-

natales por 1000 nacidos vivos en el 2025 y el 2030, respectivamente.

En Ecuador, según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador (INEC),⁹ la tasa nacional de mortalidad neonatal ha disminuido a 5.8 por cada 1,000 nacidos vivos. De acuerdo con Encalada¹⁰, las cifras actuales reflejan la persistencia de factores clínicos, sociales y estructurales que afectan de forma desproporcionada a los recién nacidos más vulnerables.

La identificación temprana de los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal es fundamental para el diseño de políticas públicas efectivas para reducir la mortalidad neonatal, entre estos se incluyen prematuridad, bajo peso al nacer, asfixia perinatal, sepsis/infecciones neonatales, y condiciones maternas como el bajo nivel educativo materno (23% de madres con solo educación primaria) y complicaciones como preeclampsia o diabetes, la insuficiente atención prenatal adecuada (42% de gestantes con menos de 5 controles) y las condiciones socioeconómicas desfavorables, deficiencias en el acceso a servicios especializados en zonas rurales, configuran un escenario complejo que requiere análisis específicos y soluciones contextualizadas¹.

De acuerdo con Jäderholm & Messer¹¹, la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos prematuros no pueden entenderse únicamente desde variables clínicas o del

acceso a servicios, otros factores como el retraso en el inicio de la lactancia materna, partos fuera del hospital o sin personal calificado, y complicaciones durante el parto aumentan significativamente el riesgo. En Ecuador, factores como el peso al nacer y la prematuridad han sido identificados como los principales determinantes de la mortalidad neonatal^{1,12,13}.

Como lo señalan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 3.2), todas las naciones deben trabajar para poner fin a las muertes evitables de recién nacidos¹⁴. En este sentido, este estudio no solo genera conocimiento académico, sino que contribuye directamente a los esfuerzos nacionales para garantizar el derecho a la salud de los recién nacidos en todas las regiones del país, particularmente en las zonas más vulnerables.

A pesar de la existencia de estudios locales y ante la persistencia de cifras importantes de tasa de mortalidad neonatal, sigue siendo necesario insistir en la valoración de los factores de riesgo que se asocian a esta problemática grave de salud pública y contextualizarla con base a los hallazgos para proponer líneas de acción eficaces según las realidades regionales del país. La situación actual se caracteriza por una persistencia de tasas de mortalidad neonatal que no han descendido al ritmo esperado para alcanzar las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 3.2).

Este estudio se realizó con la finalidad de establecer los factores asociados a la tasa de mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el periodo de 2019 a 2024, sintetizando y analizando la evidencia disponible para proveer una base sólida que permitan contribuir a mejorar políticas de prevención y atención al recién nacido para disminuir la mortalidad neonatal en Ecuador.

Metodología

Este estudio se realizó con diseño observacional, con análisis de las variables clínicas

recogidas en base de datos y complementando con revisión retrospectiva de otras variables en los expedientes clínicos, para establecer los factores relacionados con la mortalidad neonatal de pacientes atendidos en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el periodo 2019 al 2024. Se obtuvieron datos de mortalidad de 118 neonatos atendidos en la institución en el periodo de tiempo establecido y seleccionados acorde a los criterios de inclusión, principalmente que fueran neonatos fallecidos atendidos en el hospital durante el periodo de enero 2019 a diciembre 2024, cuyos registros en la historia clínica contar con al menos el 80% de la información requerida, incluyendo sus características sociodemográficas y clínicas.

Para controlar la calidad del estudio se tomó en cuenta el sesgo en la fuente de información, para lo cual se incluyeron solo las historias clínicas que presentaban los datos necesarios para dar respuesta a los objetivos planteados y durante la revisión de la información, se analizaron los criterios del médico que recibió e ingresó al paciente y se contrastaron con las valoraciones posteriores de otros médicos tratantes, especialistas y resultados finales de estudios complementarios.

En el análisis de los resultados, para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas y, para las variables cuantitativas, medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (rango, desviación estándar). El análisis correlacional se realizó con Chi cuadrado para variables cualitativas y t de Student entre variables cualitativas y cuantitativas, determinando asociación estadística significativa si el valor de p resultara menor a 0.05 con un intervalo de confianza (IC) de 95%.

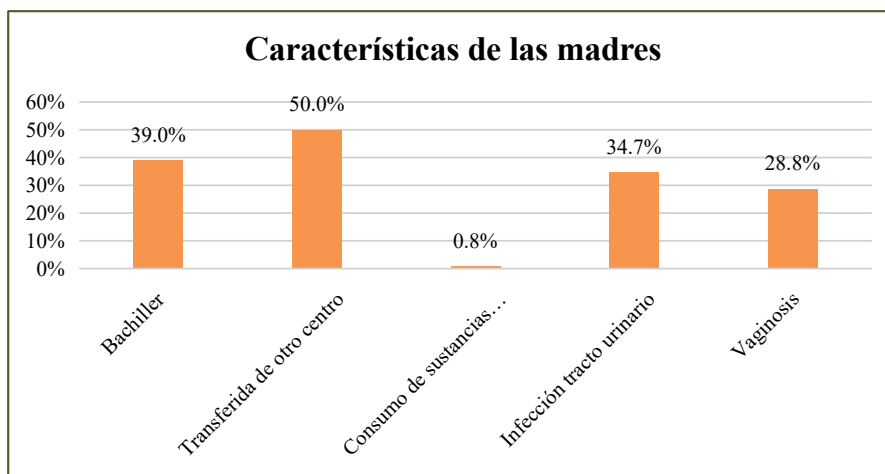
Resultados

Se establecieron los factores asociados a la tasa de mortalidad neonatal evaluando los datos obtenidos de 118 pacientes atendi-

dos en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el periodo de 2019 a 2024. Entre las características maternas destacan el grupo etario entre 16 a 25 años con una frecuencia del 55.1 % (n= 65), nivel de instrucción alcanzado de bachiller en un 39% (n= 46), el 50% (n= 59) de los recién nacidos fallecidos fueron transferidos de otra casa

de salud, un 0.8% (n= 1) de las participantes afirmó consumo de sustancias nocivas. Respecto a las enfermedades que presentaban, la más frecuentes fueron las infecciones en el tracto urinario con 34.7 % (n= 41), seguidas de vaginosis con 28.8% (n= 34) de las pacientes (*Figura 1*).

Figura 1. Características clínicas y sociodemográficas de las madres.

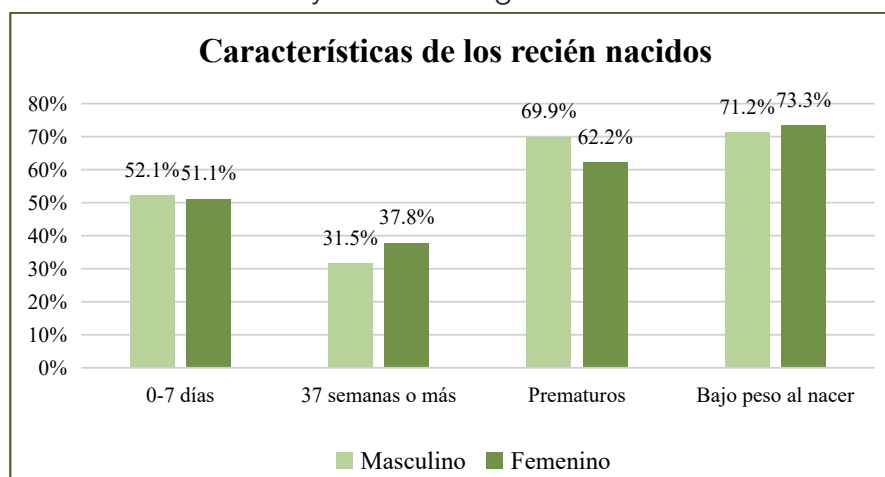


Fuente: Elaboración propia

Entre los neonatos participantes en el estudio, las de sexo femenino representaron el 38.1% (n= 45), de ellos, el 51.1% (n= 23) alcanzaron 0 a 7 días de vida, edad gestacional más frecuente de ≥ 37 semanas con 37.8% (n= 17), el 62.2% (n= 28) eran prematuros y 73.3% (n= 33) tenían bajo peso al

nacer. Mientras que los de sexo masculino registraron el 61.9% (n= 73), en este grupo prevaleció un 52.1% (n= 38) entre 0 a 7 días de nacido, el 31.5 % (n= 23) con edad gestacional ≥ 37 semanas, un 69.9% (n= 51) eran prematuros y 71.2% (n= 52) tenían bajo peso al nacer (figura 2).

Figura 2. Características clínicas y sociodemográficas de las madres.

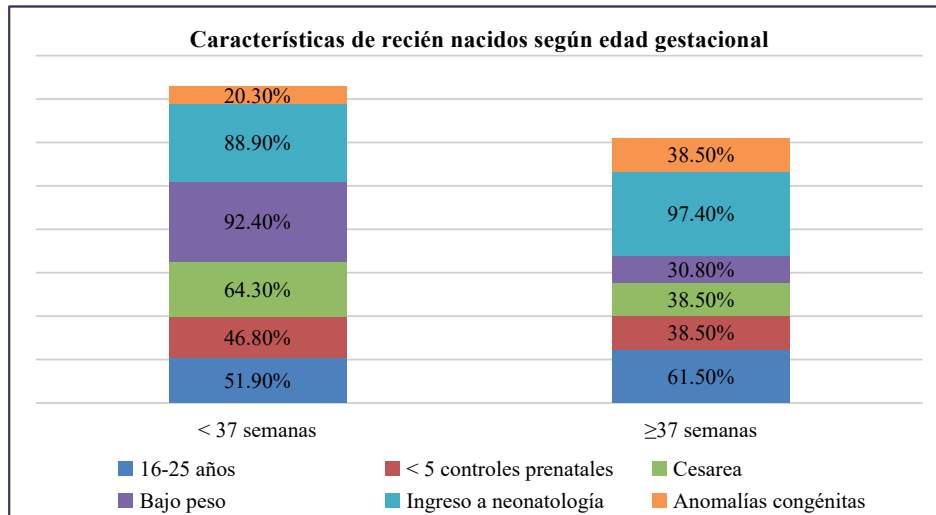


Fuente: Elaboración propia

Entre los neonatos nacidos distribuidos según semanas de gestación, se evidenció edad materna más frecuente entre 16 a 25 años (51.9%), menos de 5 consultas de control prenatal (46.8%), nacimiento por cesárea (64.3%), bajo peso al nacer (92.4%), ingreso a la Unidad de Neonatología (88.9%) y anomalías congénitas (20.3%). En el gru-

po nacidos con más de 37 semanas se destaca edad materna 16 a 25 años (61.5%), menos de 5 consultas de control prenatal (38.5%), nacimiento por vía vaginal (59%), prematuridad (5.1%), bajo peso al nacer (30.8%), ingreso a neonatología (97.4%) y anomalías congénitas (38.5%) (figura 3).

Figura 3. Características de los recién nacidos según edad gestacional



Fuente: Elaboración propia

Entre las características clínicas cuantitativas se registró el peso al nacer, con una media de 1886.7 gramos (DE±856.9), edad gestacional al nacer de 33.3 semanas (DE±5.2), control prenatal promedio de 5.41 consultas (DE±3.15), 18.49 días de vida (DE±34.61) y 6.13 en puntaje de APGAR 1' (DE2.4). Respecto a la edad mater-

na, la media fue de 25.84 años (DE6.66). Se estimaron las tasas de mortalidad en los últimos 5 años, destacando la más alta en el año 2021 con 35.38 por cada mil nacidos vivos, mayor frecuencia de nacimiento e ingresos a neonatología en el 2019 con 3768 y 1651 respectivamente (*Tabla 1*).

Tabla 1. Estadísticas por años de estudios

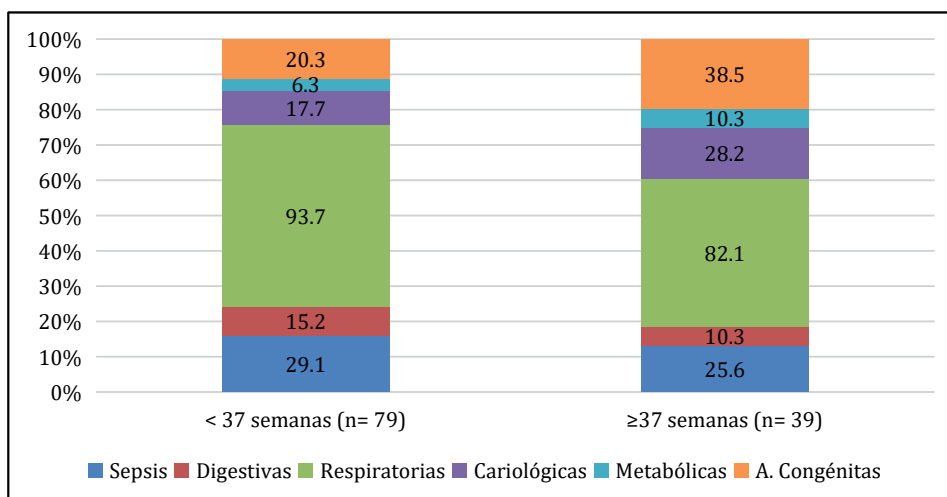
Tasa	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Porcentaje de ingresos	43,82	85,56	111,39	49,88	45,48	45.95
Porcentaje de mortalidad	2,12	2,69	4,13	3,04	1,72	0.91
Mortalidad x 1000 NV*	6,44	18,69	35,38	4,30	4.98	3.43
Nacimientos	3768	1087	544	2111	2214	1656
Ingresos a NEO	1651	930	930	1053	998	910

Fuente: Elaboración propia

Las principales causas de mortalidad en los neonatos menores de 37 semanas de gestación fueron respiratorias (93.7%), sepsis (29.1%) y anomalías congénitas (20.3%). Respecto a los neonatos con más de 37 se-

manas de gestación, las causas de muerte más frecuentes fueron respiratorias (82.1%), anomalías congénitas (35.8%), cardiológicas (28.2%), sepsis (25.6%) (figura 4).

Figura 4. Causa de muerte de los neonatos según semanas de gestación



Fuente: Elaboración propia

En pacientes con muertes por causas respiratorias, se evidenció asociación estadísticamente significativa con: Edad gestacional < 37 semanas, (p 0.009, OR: 1.17, IC95% 1.01-1.37); anomalías congénitas, (p 0.02 (OR: 4.9, IC95% 1.3-19.05). En los neonatos fallecidos por sepsis, se evidenció asociación estadísticamente significativa con anomalías congénitas, (p 0.03 (OR:

3.38, IC95% 1.08-10.56) y hemorragias maternas (p 0.001, OR: 2.33, IC95% 1.13-4.8). Entre los neonatos fallecidos por patologías digestivas, se registró asociación estadísticamente significativa con anomalías congénitas, (p 0.02, OR: 2.81, IC95% 1.15-6.8). El resto de las variables no registraron significancia estadística (**Tabla 2**).

Tabla 2. Factores asociados con causa de muerte por distrés respiratorio, sepsis y digestivas

Factores	Causa de muerte		p	OR	IC 95%
	Si N (%)	No N (%)			
Por distrés respiratorio					
Edad Gestacional					
< 37 semanas	76 (70.4%)	3 (30%)	0.009	1.17	1.01-1.37
≥ 37 semanas	32 (29.6%)	7 (70%)			
Anomalía congénita					
Si	25 (23.1%)	6 (60%)	0.020	4.9	1.3-19.05
No	83 (76.9%)	4 (40%)			

Causa de muerte por sepsis					
Factores	Si N (%)	No N (%)	p	OR	IC 95%
Si	4 (12.1%)	27 (31.8%)	0.03	3.38	1.08- 10.56
No	29 (87.9 %)	58 (68.2 %)			
Hemorragia materna					
Si	10 (30.3%)	5 (5.9%)	0.001	2.33	1.13- 4.8
No	23 (69.7%)	80 (94.1%)			
Causa de muerte digestiva					
Factores	Si N (%)	No N (%)	p	OR	IC 95%
Anomalía Congénita					
Si	8 (50%)	23 (22.5%)	0.020	2.81	1.15- 6.8
No	8 (50%)	79 (77.5%)			

Fuente: Elaboración propia

En los neonatos fallecidos por causas cardiológicas se evidenció asociación estadísticamente significativa con anomalías congénitas, (p 0.001, OR: 3.04, IC95% 1.56-5.93). Neonatos con muertes por causas metabólicas presentaron asociación significativa con nivel de instrucción materno bajo, (p 0.018, OR: 6.25, IC95% 1.3-30.04). Con muertes por anomalías congénitas, se evidenció asociación estadísticamente significativa con nacimientos antes de las 37

semanas de gestación, (p 0.035, OR: 1.2, IC95% 1.06-1.7), la edad materna menor de 25 años actúa como factor de protección y reduce la posibilidad de presentar anomalías congénitas en comparación con las de mayor edad (p 0.05, OR: 0.81, IC95% 0.65-0.996) y la prematuridad es un factor de riesgo para anomalías congénitas (p 0.011, OR: 1.37, IC95% 1.04-1.82) (**Tabla 3**). El resto de las variables no registraron significancia estadística.

Tabla 3. Factores asociados con causa de muerte cardiológicas, metabólicas y anomalías congénitas

Causa de muerte Cardiológico					
Factores	Si N (%)	No N (%)	p	OR	IC 95%
Anomalía Congénita					
Si	13 (52%)	18 (19.4%)	0.001	3.04	1.56- 5.93
No	12 (48%)	75 (80.6%)			
Causa de muerte metabólica					
Factores	Si N (%)	No N (%)	p	OR	IC 95%
Anomalía Congénita					
Si	5 (71.4%)	19 (24.7%)	0.018	6.25	1.3- 30.04
No	2 (28.6%)	58 (75.3%)			

Causa de muerte anomalías congénitas					
Factores de riesgo	Si N (%)	No N (%)	p	OR	IC 95%
Edad Gestacional					
< 37 semanas	16 (51.6%)	63 (72.4%)	0.035	1.2	1.06- 1.7
≥ 37 semanas	15 (48.4%)	24 (27.6%)			
Edad materna					
Hasta 25 años	22 (71%)	44 (50.6%)	0.05	0.81	0.65- 0.996
26 años y más	9 (29%)	43 (49.4%)			
Prematuridad					
Si	15 (48.4%)	64 (73.6%)	0.011	1.37	1.04- 1.82
No	16 (51.6%)	23(26.4%)			

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Este estudio permitió establecer elementos importantes para analizar la mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés, en el cual el 51.1 % de los neonatos fallecidos, alcanzaron 0 a 7 días de vida y un 15.6 % entre 22 a 29 días. Los resultados obtenidos se asemejan a los hallazgos de Weddih, et al., quienes en su estudio evidenciaron una frecuencia alta de muertes en los primeros 6 días de vida. Estas cifras al revisar lo que menciona la OMS cuando señala que el 47 % de la mortalidad infantil se presenta en los primeros 28 días de nacidos, permite poner en perspectiva la necesidad de evaluar este tema por la alta frecuencia de fallecidos en los primeros 7 días de vida, al respecto, esta organización asegura que, las cifras elevadas pueden estar en relación con la atención neonatal que requiere una mejor calidad para disminuir los valores evidenciados².

En el periodo de estudio que abarcó esta investigación, la mortalidad neonatal destacó con la cifra más baja en el año 2024 con 3.43 muertes por cada 1000 nacidos vivos con la más baja también en nacimientos para un total de 910 y la mortalidad más alta en el año 2021, registrando 35.38 muertes neonatales por cada mil nacidos vivos, muy por encima de los valores que señala el INEC, institución que refiere un promedio de 5.8 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos,

destacando a su vez que en ese mismo año el registro de nacimiento también fue bajo⁹.

Otros estudios realizados en el país por Delgado Bernal et al.,¹⁵ y Jaraiseh et al.,¹⁶ en diferentes regiones como Sierra y Costa, advierten que es posible observar este tipo de disparidades significativas, por lo que se puede explicar las cifras registradas al tratarse de otra región diferente del país, aspecto que promueve la necesidad de reforzar la vigilancia epidemiológica sobre estos casos.

De acuerdo con las afirmaciones de Encalada, et al.,¹⁰, cifras elevadas como las obtenidas en este estudio pueden reflejar presencia de factores clínicos, sociales y estructurales que limitan la efectividad de la atención para evitar las muertes fetales en este hospital. En este sentido se puede tomar en cuenta que otros estudios como el de Weddih, et al., revelan la asociación de muertes neonatales con edad joven de la madre, en nuestro estudio la edad materna también se presentó con mayor frecuencia.

La evidencia muestra que los principales determinantes son prevenibles o modificables mediante intervenciones oportunas: mejorar el acceso y calidad del control prenatal reduce riesgos relacionados con prematuridad e infecciones; fortalecer la atención intraparto para disminuir la asfixia; promover lactancia precoz e higiene para

prevenir infecciones; abordar desigualdades sociales para mejorar resultados poblacionales.

Dado los resultados obtenidos en nuestro estudio sobre la tasa de mortalidad, se lograron identificar algunos factores relacionados y se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la muerte neonatal y el bajo nivel educativo de la madre, aspecto en el que se concuerda con los hallazgos de Ortega & Vasco,¹ quienes afirman que alcanzar solo educación primaria se relaciona con un peor pronóstico de vida para el feto. En este sentido se hace necesario mirar este aspecto social de la madre para que las instrucciones y recomendaciones en la consulta se realicen de acuerdo al nivel educativo.

El 66.94% de todos los neonatos, tanto femeninos como masculinos, eran prematuros, el 72% presentaron bajo peso al nacer y el 31.35% nacieron entre las semanas de gestación 32 a 36. Al respecto, los referentes como Ortega & Vasco¹, y Criollo & Ocampo,¹² advierten que factores como la prematuridad y el bajo peso al nacer, son determinantes para la mortalidad fetal, aspecto que se evidenció en los resultados obtenidos en la presente investigación y debe tenerse presente como un importante factor de riesgo para muerte neonatal.

Las causas de muerte de los neonatos identificadas en este estudio fueron sepsis, patologías digestivas, cardiovasculares, respiratorias, metabólicas y las anomalías congénitas. En este sentido los autores Calle et al.,¹⁷ aseguran que según sus hallazgos, las causas más frecuentes son las infecciones intrauterinas, hipoxia severa y las anomalías congénitas, asociadas a mal control prenatal, bajo peso al nacer y condiciones socioeconómicas precarias, existiendo similitudes con nuestros resultados.

Las malformaciones congénitas registraron un 26.27% de los casos y de acuerdo con Verma¹⁸, las malformaciones congénitas pueden causar alteraciones morfológicas y

funcionales, causando complicaciones prenatales y perinatales, algunas con alta morbilidad y mortalidad en los neonatos.

Según Bucarano & Gutiérrez,¹⁹ las malformaciones congénitas tienen una prevalencia del 4% a nivel mundial y constituyen la cuarta causa de mortalidad en los primeros 28 días de nacidos. En concordancia, las malformaciones congénitas demostraron asociación estadísticamente significativa con los neonatos fallecidos en este estudio, específicamente, en neonatos con distrés respiratorio, sepsis, patologías digestivas y cardiológicas. Por lo tanto, debe tenerse presente como un determinante factor de riesgo.

Conclusiones

Se establecieron los factores asociados a la tasa de mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el periodo de 2019 a 2024. La evidencia identificó consistentemente que prematuridad, bajo peso al nacer, asfixia perinatal, sepsis/infección neonatal y falta/insuficiencia del control prenatal son los principales factores asociados a la mortalidad neonatal, todos ellos influenciados por determinantes sociales y estructurales. Entre los neonatos fallecidos, la mayoría eran femeninos, alcanzaron a vivir hasta 7 días, un mayor porcentaje corresponde a nacidos con más de 37 semanas de gestación, destacando alta prematuridad, bajo peso al nacer y la mitad de ellos procedieron de otras unidades de salud, además un grupo importante presentó anomalías congénitas. La mayoría de las madres tenían entre 16 a 25 años, con predominio de baja escolaridad y II nivel de atención en relación al nacimiento.

Entre las patologías maternas, destacaron las infecciones en el tracto urinario y la vaginosis. Los neonatos con menos de 37 semanas de gestación nacieron por cesárea un número significativo contó con más de 5 consultas prenatales, la mayoría de ellos en

el I nivel. La tasa de mortalidad del hospital durante el periodo del estudio, alcanzó un nivel máximo en el año 2021 y la más baja en el 2024, mientras que los nacimientos fueron más frecuentes en el 2019 y en menor cuantía para el 2021.

Las principales causas de mortalidad neonatal de los pacientes del estudio fueron la sepsis, enfermedades o complicaciones respiratorias y cardiológicas y las malformaciones congénitas. Entre los factores asociados a la mortalidad neonatal, los más significativos fueron las anomalías congénitas, edad gestacional menor de 37 semanas, hemorragias maternas y el nivel bajo de instrucción de la madre.

Se recomienda desarrollar mejores estrategias que permitan reducir la mortalidad neonatal, tomando en cuenta los factores de riesgo evidenciados, como los embarazos a edades tempranas, con apoyo de las instituciones educativas y primer nivel de atención en los programas de prevención, promoción en relación a salud sexual y reproductiva. Elevar la calidad de la atención prenatal haciendo énfasis en el diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado de los procesos infecciosos urinarios y vaginales durante el embarazo, así como en la detección temprana de anomalías congénitas, garantizando que las pacientes sean diagnosticadas y referidas oportunamente a las áreas que cuenten con capacidad resolutoria, personal capacitado y acceso a estudios diagnósticos especializados, a fin de optimizar los resultados maternos y neonatales y promover la capacitación continua en cuidados críticos neonatales para el personal médico y de enfermería, centrándose en la correcta atención del recién nacido.

Contribución de los autores

- a Concepción y diseño del trabajo: PA, ECH.
- b Recolección/obtención de resultados: PA, ECH.

c Análisis e interpretación de datos: PA, ECH.

d Redacción del manuscrito: PA, ECH.

e Revisión crítica del manuscrito: PA, ECH.

f Aprobación de su versión final: PA, ECH.

g Aporte de pacientes o material de estudio: PA, ECH.

h Obtención de financiamiento: no corresponde.

i Asesoría estadística: no corresponde.

j Asesoría técnica o administrativa: no corresponde.

Conflicto de intereses: Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista Metro Ciencia.

Financiación: El financiamiento total de esta investigación se realizó con recursos propios de los investigadores.

Agradecimientos: Agradecemos al Hospital del Sur Enrique Garcés, por su compromiso constante con la formación médica de excelencia. Este artículo es el esfuerzo conjunto de docencia y nosotros, reflejando el espíritu de colaboración y desarrollo científico que caracteriza en esta institución.

Bibliografía

1. Ortega N, Vasco S. Sobrevida y principales causas de morbilidad y mortalidad en prematuros en Ecuador. *The Ecuador Journal of Medicine*. 2021; 7(1): p. 17-29.
2. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Neonatal. [Online].; 2024.. Disponible en: HYPERLINK "https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2023" https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-mortality-report-2023 .
3. Pacheco M, Guerrero E, Sempertegui P, Ortiz F. Influencia del bajo peso al nacer en la morbilidad y mortalidad neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Estudio de Cohorte. *LATAM*. 2024; 5(5).
4. Lundeby K, Heen E, Mosa M, Abdi A, Størdal K. Neonatal morbidity and mortality in Hargeisa, Somaliland: an observational, hospital based study. *Pan Afr Med J*. 2020; 2(37).
5. Gonzalez R, Viviani P, Marialdi M, Haye M, Rubio G, Pons A, et al. Aumento de mortalidad materna y de prematuridad durante pandemia de COVID-19 en Chile. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2023; 34(1): p. 7174.
6. Presidencia de la República Dominicana. SNS destaca tasa de mortalidad neonatal e infantil más baja registrada últimos 15 años. [Online].; 2025.. Disponible en: HYPERLINK "https://presidencia.gob.do/noticias/sns-destaca-tasa-de-mortalidad-neonatal-e-infantil-mas-baja-registrada-últimos-15-anos" https://presidencia.gob.do/noticias/sns-destaca-tasa-de-mortalidad-neonatal-e-infantil-mas-baja-registrada-últimos-15-anos .
7. Dev A, Casseus M, Baptiste W, LeWinter E, Wright P. Neonatal mortality in a public referral hospital in southern Haiti: a retrospective cohort study. *BMC Pediatrics*. 2022; 22(81).
8. OPS. Informe de fin de bienio de la OPS 2022-2023. [Online].; 2024.. Disponible en: HYPERLINK "https://pbdigital.paho.org/es/reporte-fin-de-bienio-2022-2023/home" https://pbdigital.paho.org/es/reporte-fin-de-bienio-2022-2023/home .
9. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estadísticas Vitales: Registro estadístico de defunciones generales. [Online].; 2024.. Disponible en: HYPERLINK "C:\Users\Virginia\Documents\ATESIS\ZTESIS LISTAS\Articulo Patricia\" https://www.ecuadorencifras.gob.ec" . https://www.ecuadorencifras.gob.ec .
10. Encalada G, Aguirre K, Calero A. Principales factores de riesgos de morbilidad y mortalidad en neonatos pretérminos extremos. Hospital IESS Babahoyo durante el periodo 2019. *RECIMUNDO*. 2020; 4(1): p. 306-314.
11. Jäderholm C, Messer L. Expanding on the Solutions to Reduce Neonatal Intensive Care Unit Morbidity and Mortality for Extremely Premature Infants—Looking Out the Hospital Window and Into the Neighborhoods. *JAMA Netw Open*. 2023; 6(5).
12. Criollo B, Ocampo J. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, estudio de caso en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, 2014-2018. Tesis. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Económicas.
13. Carriere D, Kantor E, Torchin H, Le Ray C, Jarreau P, Zana E. Mortality and morbidity of preterm neonates weighing less than 750 g: A 2-year retrospective cohort study. *Archives de Pédiatrie*. 2020; 27(4): p. 227-232.
14. CEPAL. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). [Online].; 2020.. Disponible en: HYPERLINK "https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods" https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods .
15. Delgado B, Bravo D, Placencia M, Solorzano S. Prevalencia de morbilidad neonatal [Neonatal morbidity prevalence]. *Higía de la Salud*. 2020; 3(2): p. 1-8.
16. Jaraiseh M, Zambrano B, Morocho M, Tulcanaza A. Factores de riesgo asociados a la mortalidad y peso al nacer de pacientes neonatos, caso de estudio: Hospital Pediátrico Baca Ortiz. *Enfermería investiga*. 2022; 7(1): p. 17-23.
17. Calle J, Mesa I, Ramírez A, Moyano E. Factores de riesgo de mortalidad neonatal: revisión sistemática. *ProSciences*. 2021; 5(40): p. 312-329.
18. Verma R. Evaluation and Risk Assessment of Congenital Anomalies in Neonates. *Children (Basel)*. 2021; 8(10): p. 862.
19. Bucarano L, Gutierrez A. Principales causas de las malformaciones congénitas. *Rev CENIC Cienc Biol*. 2023; 54.

Cómo citar: Acosta Hernández RP, Chiluisa Escalante EC. Factores asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital del Sur Enrique Garcés durante el período de enero 2019 a diciembre 2024. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):20-30. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/20-30>

Eficacia del hierro intravenoso versus oral sobre la anemia ferropénica gestacional: Una revisión sistemática

Effectiveness of intravenous versus oral iron on gestational iron deficiency anemia: a systematic review

Saverio Stiven Albán Velasco¹, Wilson Fernando Arce Verdugo², Noelya Isabela García Vargas³, Evelyn Alexandra Gómez Aguirre⁴, Juddy Tatiana Ilbay Llangari⁵






Resumen

Introducción: La anemia ferropénica en el embarazo es una condición frecuente asociada a complicaciones maternas y perinatales. Aunque el hierro oral es tratamiento de primera línea, su eficacia puede verse limitada por problemas de tolerancia y adherencia, motivando el uso del hierro intravenoso como alternativa. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática de síntesis cualitativa conforme a las recomendaciones PRISMA 2020. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados que compararon la eficacia y seguridad del hierro intravenoso frente al hierro oral en mujeres embarazadas con anemia ferropénica. La búsqueda se efectuó en bases de datos electrónicas. La selección de estudios, extracción de datos y evaluación del riesgo de sesgo se realizaron de forma sistemática. Los resultados se sintetizaron mediante un enfoque narrativo. **Desarrollo:** El hierro intravenoso obtuvo mejores resultados para el incremento de hemoglobina y ferritina sérica especialmente, comparado con el hierro oral, sin diferencias consistentes en cuanto a desenlaces clínicos tanto maternos como neonatales, y un perfil de efectos adversos mayor para el hierro oral. **Conclusión:** El hierro intravenoso demostró mayor eficacia en el tratamiento de mujeres embarazadas con anemia por deficiencia de hierro en relación con parámetros hematológicos maternos. Se requieren más estudios cuyo enfoque abarque también los desenlaces clínicos maternos y neonatales.

Palabras clave: Anemia ferropénica, Embarazo, Hierro, Administración Oral, Infusiones Intravenosas.

Abstract

Introduction: Iron deficiency anemia in pregnancy is a common condition associated with maternal and perinatal complications. Although oral iron is the first-line treatment, its efficacy may be limited by problems of tolerance and adherence, prompting the use of intravenous iron as an alternative. **Methodology:** A systematic review with qualitative synthesis was conducted in accordance with the PRISMA 2020 recommendations. Randomized clinical trials comparing the efficacy and safety of intravenous iron versus oral iron in pregnant women with iron deficiency anemia were included. The search was conducted in electronic databases. Study selection, data extraction, and risk of bias assessment were performed systematically. The results were synthesized using a narrative approach. **Development:** Intravenous iron obtained better results for increasing

1. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Riobamba, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-4021-8445>
2. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Riobamba, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-0539-880X>
3. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Riobamba, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0004-5694-6492>
4. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Riobamba, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0000-1947-718>
5. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Riobamba, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0007-7003-2269>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 07-03-2026

Aceptado: 07-05-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/31-42

***Correspondencia autor:** juddy.ilbay@esPOCH.edu.ec

hemoglobin and serum ferritin in particular, compared to oral iron, with no consistent differences in maternal or neonatal clinical outcomes, and a higher adverse effect profile for oral iron. **Conclusion:** Intravenous iron demonstrated greater efficacy in the treatment of pregnant women with iron deficiency anemia in relation to maternal hematological parameters. Further studies are needed that also address maternal and neonatal clinical outcomes.

Keywords: Anemia, Iron-Deficiency, Pregnancy, Iron, Administration, Oral, Infusions, Intravenous.

Introducción

La anemia por deficiencia de hierro representa una de las deficiencias nutricionales más frecuentes en el embarazo, especialmente en países en vías de desarrollo, con prevalencias que superan el 40-50 % en algunas regiones¹. El embarazo implica un aumento de las demandas de hierro para soportar la expansión del volumen plasmático materno, el crecimiento placentario y fetal, y futuras pérdidas sanguíneas del parto, por lo que cuando las reservas de hierro no son suficientes, la mujer embarazada puede desarrollar anemia por deficiencia de hierro, cuyas complicaciones incluyen mayor riesgo de necesidad de transfusiones, parto prematuro, bajo peso al nacer, mortalidad perinatal, entre otros^{2,3}.

El tratamiento convencional es la suplementación con hierro oral, sin embargo, la adherencia hacia el mismo se ve afectada por la intolerancia gastrointestinal, factores dietéticos o inflamatorios que limitan la absorción y un escaso tiempo para lograr una corrección efectiva⁴. Ante esta problemática, la administración de hierro por vía intravenosa (IV) se ha constituido como una alternativa importante para alcanzar una reposición más rápida de hierro y aumento de los niveles de hemoglobina⁵.

En base a lo anteriormente descrito, existen estudios que comparan estas modalidades, como el de Younia et al.⁶, que encontró un incremento significativo de hemoglobina para el grupo intravenoso, y de ferritina, donde la diferencia entre grupos fue incluso mayor. Mahmoud et al.⁷ no encontraron diferencias significativas en cuanto al incremento de hemoglobina, pero sí en cuanto al valor de

ferritina sérica, mientras que Govindappagari y Burwick⁸, concluyeron que el hierro intravenoso alcanzó una mayor proporción de mujeres que lograron normalización de valores de hemoglobina.

Aunque varios estudios han evaluado la eficacia hematológica de hierro intravenoso frente a oral en embarazadas con anemia, la evidencia sobre desenlaces clínicos maternos y neonatales es limitada e inconsistente⁹. Además, los ensayos varían en formularios de hierro utilizado, dosis, tiempos de evaluación, criterios de éxito anémico, y contexto geográfico, lo que genera incertidumbre para recomendaciones clínicas¹⁰.

Es por ello que es necesario estudiar lo importante que es tanto el hierro intravenoso, como el hierro oral específicamente en las mujeres embarazadas que presentan anemia ferropénica, ya que en este grupo de mujeres se suelen presentar complicaciones graves de salud mediante el parto como por ejemplo las transfusiones y morbilidad posparto, en muchos de los casos esto llega a afectar directamente al neonato, en algunas cosas estos suelen presentar bajo peso al nacer, o nacimiento prematuro.

El objetivo de este estudio es relacionar la eficiencia del hierro intravenoso con el hierro oral especialmente en mujeres embarazadas.

Metodología

El presente estudio es una revisión sistemática de síntesis cualitativa cuya metodología se basa en la declaración PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas¹¹.

Criterios de inclusión y exclusión

Para la selección de información se han considerado los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Ensayos clínicos aleatorizados realizados para comparar cuál de los métodos es más recordable si el de hierro intravenoso o el hierro oral.
- Estas publicaciones pueden estar en diferentes idiomas.
- Investigaciones que han sido publicadas en los últimos 5 años con una excepción del año 2019.

Criterios de exclusión:

- Algunos estudios cuentan únicamente con metodología observacional.
- Estudios que utilizaron un esquema profiláctico en lugar de uno terapéutico.
- Investigaciones con resultados incompletos o que no han llegado a ninguna conclusión.

Fuentes de información

Se partió por la revisión y búsqueda de la literatura en bases de datos como:

- PubMed: Última consulta: 7 de diciembre del 2025.
- Science Direct: Última consulta: 07 de diciembre del 2025.
- Scopus: Última consulta: 06 de diciembre del 2025.

También se realizaron diferentes búsquedas en la página de registro ClinicalTrials.gov. Última consulta: 16 de diciembre del 2025.

Estrategia de búsqueda

Para llevar a cabo la búsqueda se emplearon los términos MeSH: “Anemia, Iron-Deficiency”, “Pregnancy”, “Iron”, “Therapeutics”, posteriormente se ingresó cada uno separado por el operador booleano “AND”, para después añadir el operador booleano “NOT” y los términos “Folic Acid”. Finalmente, la ecuación de búsqueda utilizada fue “Anemia, Iron-Deficiency” AND “Pregnancy” AND “Iron” AND “Therapeutics” NOT “Folic Acid”.

Los filtros aplicados fueron:

- Tipo de estudio: Ensayos clínicos aleatorizados.
- Idioma: inglés y español.
- Fecha de publicación: 2018-2025.

Proceso de selección

Inicialmente, todos los registros identificados a través de las bases de datos fueron importados a Covidence, software informático destinado a la selección, evaluación y extracción de estudios para una revisión sistemática¹², mediante el cual se eliminaron los registros duplicados.

La estrategia que se ha utilizado ha sido la de analizar tanto los títulos como los resúmenes para de esa manera lograr establecer los estudios más importantes que se han logrado evidenciar en la investigación, de esa manera también se ha logrado recopilar cierta información por medio de un diagrama de flujo PRISMA.

Proceso de recopilación de datos y elementos

La extracción de datos se realizó de forma independiente por dos revisores utilizando una ficha estandarizada previamente dise-

ñada. Se recopilaron datos como las características generales de los estudios (título, autor, año, país), características de los participantes (edad, población, edad gestacional, criterios diagnósticos, criterios de inclusión y exclusión), características de la intervención (tipo de suplemento de hierro oral o intravenoso, duración de la intervención) y desenlaces clínicos evaluados. Los desenlaces principales incluyeron cambios en los niveles de hemoglobina y de ferritina sérica y los desenlaces secundarios incluyeron la necesidad de transfusión sanguínea, eventos adversos, tiempo para alcanzar niveles normales de hemoglobina y resultados neonatales.

Todos los datos e información que se ha podido extraer del artículo original ha sido considerado como importante, por esta misma razón no puede existir carencia de información o confusión en la misma.

Evaluación del riesgo de sesgo del estudio

El rigor científico de todos los artículos ha sido valorado minuciosamente por un revisor, esto por medio de la escala JADAD, la cual está proyectada para evaluar la calidad metodológica de los ensayos, dando así la debida puntuación alta (3 a 5 puntos) o baja (menos de 3 puntos).

Por su parte, el riesgo de sesgo de cada estudio fue evaluado por dos revisores mediante la herramienta Cochrane Risk of Bias (RoB) 2.0, que abarca cinco dominios: aleatorización, desviaciones de la intención a tratar, datos faltantes, medición del resultado y selección del efecto reportado, dando como resultado un riesgo general bajo, con algunas preocupaciones o alto (13), considerando como desenlace principal el cambio en los niveles de hemoglobina medidos en g/dl o g/l.

Métodos de síntesis

Los métodos de síntesis que han sido utilizados para evaluar los resultados, han sido desarrollados por un enfoque narrativo y análisis cuantitativo descriptivo esto a partir de todos los datos que se han encontrado en el estudio. En este caso se han tomado muy en cuenta tanto los resultados del estudio y las medidas de efecto, para esto se ha elaborado un registro de datos en el cual consta las características más principales, participantes y los resultados que se han obtenido, ya que con esto facilita para poder comparar los diferentes estudios permitiendo así relacionar semejanzas y ciencias.

La información que se ha logrado obtener se ha asociado según el tipo de desenlace, la misma que ha sido descrita de manera cualitativa, tomando en cuenta la dirección y el efecto que ha tomado, de la misma manera se han encontrado algunas diferencias, las mismas que han sido analizadas dándoles un enfoque narrativo

Evaluación de la certeza

La evaluación de la certeza no se ha realizado de manera formal, esto debido a que el estudio ha tiene un enfoque cuantitativo y una metodología similar a estudios que han sido excluidos.

Resultados

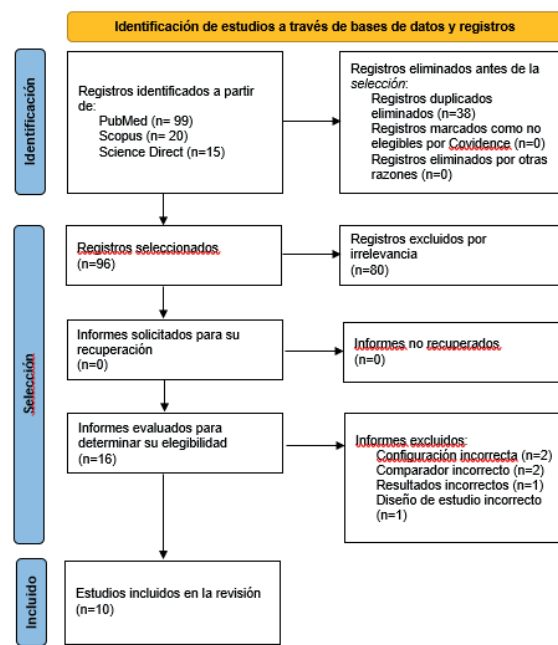
Selección de estudios

Se cargaron 134 informes a Covidence a través de bases de datos electrónicas. En una primera fase de depuración se eliminaron 38 documentos por estar duplicados, dejando 96 registros para la selección, donde se excluyeron 80 estudios considerados irrelevantes por no relacionarse con el objetivo del estudio, quedando 16 documentos para evaluación de texto completo. En esta fase, se excluyeron 6 artículos por: configuración incorrecta (n=2), comparador inco-

recto (n=2), resultados incorrectos (n=1) y diseño de estudio incorrecto (n=1). Finalmente, se incluyeron 10 estudios que cum-

plían con los criterios de elegibilidad. Este proceso se muestra en la Figura N°1.

Figura 1. Flujograma PRISMA.



Fuente: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ [Internet]. 2021; n71.

Se excluyeron algunos estudios como el de Awomolo et al.¹⁴, y el de Ray et al.¹⁵, dado que, si bien cumplían con los criterios de inclusión, no fue posible acceder a su texto completo o evaluaban variables diferentes a las de la presente revisión.

Resultados de las síntesis

En los resultados de análisis se ha podido evidenciar que existen 10 ensayos que se han controlado correctamente ya que se ha verificado la eficiencia y seguridad del hierro intravenoso, en comparación al hierro oral.

En relación con los desenlaces hematológicos maternos, la mayoría de los estudios mostraron una mayor eficacia del hierro in-

travenoso en comparación con el hierro oral para incrementar los niveles de hemoglobina. Asimismo, varios ensayos reportaron una mayor proporción de mujeres que alcanzaron un estado no anémico en los grupos tratados con hierro intravenoso. Respecto a los niveles de ferritina sérica, los resultados fueron consistentes a favor del hierro intravenoso, con aumentos significativamente mayores de ferritina en este grupo, incluso cuando la hemoglobina no siempre alcanzó significación estadística.

En el proceso de maternidad suelen existir en algunos casos complicaciones o llegan a necesitar de ciertos procedimientos como por ejemplo transfusión sanguínea, mediante el análisis realizado se llega a la conclusión de que los neonatos no presentan estadísticamente diferencias entre los grupos,

esto significa que ambos tratamientos pueden ser utilizados de manera segura.

Mediante el análisis de los estudios realizados se ha podido evidenciar un nivel alto de seguridad en estos procedimientos, es por esta razón que, en la evaluación de riesgo,

casi la mayoría de estudios ha presentado niveles bajos de riesgo.

Características y resultados de estudios individuales.

Las características y resultados de cada estudio se observan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los estudios y resultados individuales.

Autores, año, país	Participantes	Intervención	Comparador	Nivel de hemoglobina	Nivel de ferritina sérica	Necesidad de transfusión	Resultados neonatales	Eventos adversos
Intravenous versus oral iron for anaemia among pregnant women in Nigeria (IVON): an open-label, randomised controlled trial. Afolabi et al. (2024). Nigeria (16).	1056 mujeres embarazadas. 20 a 32 semanas. Hemoglobina <10 g/dL Ferritina <30 ug/L.	Carboximaltosa férrica Dosis única en infusión Folato Vitamina C Profilaxis malaria (n=527).	Sulfato ferroso oral (n=529). Desde enro-lamiento a 6 semanas pos-parto.	<11 g/dl a las 36 semanas HIV* = 58% HO** = 61% [IC 95% = 0,95 (0,85–1,06); p = 0,36] <10 g/dl HIV = 23% HO = 16% [IC 95% = 0,94 (0,70–1,26); p = 0,66] Sin asociación significativamente estadística.	Deficiencia de hierro (<30 ug/L) HIV = 5% HO = 16% [IC 95% = 0,27 (0,17–0,42); p < 0,0001] Diferencias a favor del grupo intravenoso frente al oral.	HIV = 1% HO = 1% [IC 95% = 0,75 (0,15–3,42); p = 0,71]. Sin diferencias significativas.	Bajo peso al nacer (<2,5 kg) HIV = 9% HO = 8% [IC95% = 1,13 (0,72–1,80); p = 0,60] PEG*** HIV = 20% HO = 17% [IC95% = 1,25 (0,93–1,68); p = 0,14] Nacido no vivo HIV = 3% HO = 3% [IC95% = 1,12 (0,56–2,25); p = 0,75] Sin diferencias entre grupos.	HIV = Fatiga, cefalea, hipotensión transitoria. HO = Diarrea, vómito, náuseas, dolor abdominal.
Iron deficiency anemia in pregnancy: Intravenous iron sucrose versus oral iron sulfate. Arzoo et al. (2020). Bangladesh (17).	150 gestantes 24 a 32 semanas. Hb <10 g/dL Confirmada por perfil férrico + ferritina.	Hierro sacarosa (n=75) Días alternos hasta completar dosis total.	Sulfato ferroso (n=75) 4 semanas, seguimiento: 4-8 semanas	Posterior al tratamiento HIV = 10,77 + 0,46 HO = 9,24 + 0,79 (p < 0,001) Hb en 4 semanas HIV = 9,5–12 g/dl HO = 7,5–11 g/dl (p < 0,001) Hb en 9 semanas HIV = 11,49 + 0,39 HO = 10,39 + 0,57 (p < 0,001) Mejores niveles de Hb en el grupo HIV.	No reportado.	No reportado.	No reportado.	HIV = Epigastral-gia y taquicardia (2,7%) HO = Náuseas y vómitos 16%, dolor abdominal 13%, pirosis 14%, reacción alérgica 1,3% (p > 0,001) HO presentó más eventos adversos.
Intravenous infusions of ferumoxytol compared to oral ferrous sulfate for the treatment of anemia in pregnancy: a randomized controlled trial. Awomolo et al. (2023). Australia (18).	124 gestantes con inclusión media de 30,8 ± 3,6 semanas Hb < 11 g/dL y hematocrito (Hto) < 33%	Ferumoxitol (n=62). Desde el enro-lamiento hasta el parto.	Sulfato ferroso (n=62). Desde el enro-lamiento hasta el parto.	Cambios (pri-mario) HIV = +1.86 g/dL (IC95% 1.57–2.14) HO = +0.79 g/dL (IC95% 0.42–1.17) (p < 0,0001) Aumento ≥ 0.5 g/dL HIV = 91.8% (56/61)	Cambios: HIV = +64.5 ng/mL (31-364) HO = +8 ng/mL (436-167) (p = 0,0001) HIV tuvo en mayores cambios de ferritina.	No hay dife-rencias entre grupos (p = 0,6).	Parto pretérmino (p = 0,3) Sin diferencias significativas.	HIV = (8,1%): rubor (4.8%), náusea: (1.6%), cefalea: (1.6%). HO = (32,7%): estreñimiento (16%), náusea: (5.4%), Vómitos (3.6%), dolor abdominal (3.6%), cefalea (1.8%).
				HO = 59% (36/61) (p < 0,001). HIV con mejores resultados en aumento y cambio de Hb.				

<p>Randomized Controlled Trial Comparing Ferrous Sulfate and Iron Sucrose in Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. Chauhan et al. (2023). India (19).</p>	<p>234 gestantes de 18 a 45 años con 18 a 22 semanas. Anemia moderada (Hb 7-9 g/dL), ferritina <30 ng/ml.</p>	<p>Hierro sacarosa (n=112). 4 semanas postratamiento + evaluación a 36 semanas</p>	<p>Sulfato ferroso (n=122). 4 semanas postratamiento + evaluación a 36 semanas</p>	<p>Basal HIV= 8.39±0.5 HO= 8.46±0.37 (p=0,736) 4 semanas HIV= 11.76±1.29 HO= 10.84±0.62 (p<0,0001) 36 semanas HIV= 12±1.1 HO= 11.28±0.59 (p<0,0001) Incremento a las 4 semanas HIV= +3.39±1.24 HO= +2.39±0.69 (p<0,0001) Incremento a las 36 semanas HIV= +3.6±1.26 HO= +2.82±0.62 (p<0,0001) HIV demostró mayor incremento de Hb a las 4 y 36 semanas.</p>	<p>Basal (ng/ml) HIV=17.82±7.41 HO= 16.93±5.43 (p>0,05) 4 semanas HIV= 334.66±146.57 HO= 99.92±19.34 (p<0,0001) 36 semanas HIV= 256.61±122.35 HO= 114.3±71.08 (p<0,0001) Incremento a las 4 semanas HIV= +317.16±146.19 HO= +83±18.64 (p<0,0001) Incremento a las 36 semanas HIV= +239.11 ± 121.77 HO= +97.37 ± 70.61 (p<0,0001) Mayor incremento ferritina a las 4-36 semanas con HIV</p>	<p>No reportado</p>	<p>Peso al nacer (g) HIV= 2731.43±303.19 HO= 2674.84±293.64 (p=0,147) Bajo peso al nacer HIV= 21,43% HO= 22,13% (p>0,05). No hubo diferencias significativas en el peso al nacer, Bajo peso al nacer mayor en el grupo HO.</p>	<p>Sin eventos adversos HIV= 93,33%. HO= 58,20%. (p>0,0001) HIV tiene mayor ausencia de eventos adversos.</p>
<p>Comparison of efficacy & safety of iron polymaltose complex & ferrous ascorbate with ferrous sulphate in pregnant women with iron-deficiency anaemia. Chauhan et al. (2021). India (20).</p>	<p>150 gestantes de 12 a 26 semanas de (media 15-16 semanas). Hb 7-9.9 g/dL (anemia moderada) + anemia microcítica hipocrómica</p>	<p>HIV B= Complejo hierro polimaltosa (n=50). HIV C= Ascorbato ferroso (n=50). Seguimiento de 7, 30, 60 y 90 días.</p>	<p>HO A= Sulfato ferroso (n=50). Seguimiento de 7, 30, 60 y 90 días.</p>	<p>Cambios Basal HO A= 8.56±0.57 HIV B= 8.46±0.55 HIV C= 8.61±0.56 (p>0,05) Día 30 HO A= 9.30±0.62 HIV B= 9.32±0.58 HIV C= 9.38±0.59 (p>0,05) Día 60 HO A= 10.12±0.61 HIV B= 10.20±0.57 HIV C= 10.30±0.54 (p>0,05) Día 90 HO A= 10.99±0.62 HIV B= 11.13±0.53 HIV C= 11.30±0.51 (p<0,05) HIV C vs HO A. Incremento medio de Hb al día 90 HO A= +2.43±0.89 HIV B= +2.67±0.76 HIV C= +2.69±0.75 (p<0,05) HIV C vs HO A. Mayor incremento de Hb en HIV C frente a HO A.</p>	<p>Cambios Basal HO A= 8.84±3.25 HIV B= 8.62±2.90 HIV C= 8.70±2.43 (p>0,05) Día 90 HO A= 28.59±9.64 HIV B= 30.44±8.85 HIV C= 31.80±6.25 (p>0,05) Aumento significativo desde basal (p<0.001) para los 3 grupos</p>	<p>No reportada.</p>	<p>No evaluados ni reportados.</p>	<p>Frecuencia global HO A= 62% HIV B= 46% HIV C= 42% Epigastralgia HO A= 15 HIV B= 10 HIV C= 9 (p<0,05) HO A vs HIV. HO A con mayor frecuencia de epigastralgia comparado con HIV B y C.</p>

<p>Single-dose intravenous iron vs oral iron for treatment of maternal iron deficiency anemia: a randomized clinical trial. Derman et al. (2025). India (21).</p>	<p>4368 mujeres con gestación única de 14 a 17 semanas. Anemia moderada: Hemoglobina: 7.0-9.9 g/dL Ferritina <30 ng/mL y/o TSAT <20%</p>	<p>HIV 2= Derisomaltosa férrica Dosis única (n=1462) HIV 3= Carboximaltosa férrica Dosis única (n=1456) Al inicio (14-17 semanas).</p>	<p>HO 1= Sulfato ferroso Dos veces al día (n=1450). Desde 14-17 semanas hasta el final del embarazo.</p>	<p>>=11 g/dl a las 30-34 semanas o al parto (estado no anémico) HIV 3 vs. HO= 73% vs 69,7% (RR****=1,05 [IC97,55 %=0,97-1,15]) HIV 2 vs HO= 73,1% vs 69,7% (RR=1,06 [IC97,55 %=0,98, 1,16]) Aumento en tasa del logro del estado no anémico sin hierro adicional o transfusión HIV 2= (RR=1,25 [1,13-1,396]; p<0,0001) como en HIV 3 (RR=1,24 [1,12-1,38];p<0,0001) frente a HO 1. Aumento del estado no anémico sin hierro adicional mayor en HIV 2 y 3.</p>	<p>Ferritina y saturación de transferrina mayores en ambos grupos IV a las 20-30 semanas.</p>	<p>No reportado</p>	<p>Bajo peso al nacer (<2500 g) a las 72 horas del parto HIV 2 vs HO= 29,1% [RR=0,98 [IC97,55 %: 0,86; 1,12], p=0,71]) HIV 3 vs HO= 25,2% [RR=0,87 [IC97,55 %: 0,75; 0,99], p=0,017]) HO 1 = 29,3% Sin diferencias estadísticamente significativas.</p>	<p>Reacciones asociadas a infusión HO 1= No aplica HIV 2= 23,4% HIV 3= 4,8% Eventos adversos severos HO 1= 6,1% HIV 2= 4,8% HIV 3= 5,5% (p>0,05) Mayor proporción de eventos adversos severos para HO.</p>
<p>Intravenous ferric derisomaltose versus oral iron for persistent iron deficient pregnant women: a randomised controlled trial. Hansen et al. (2023). Dinamarca (22).</p>	<p>201 aleatorizadas Segundo trimestre. Deficiencia de hierro persistente ferritina<30 µg/L tras 4 semanas de tratamiento oral. Anemia según desenlaces Hb<11.0 g/dL</p>	<p>Derisomaltosa férrica (FDI) Dosis única (n=100) 18 semanas de seguimiento desde el inicio (visitas a 3, 6, 12 y 18 semanas).</p>	<p>Fumarato ferroso + ácido ascórbico (n=101) 18 semanas de seguimiento desde el inicio (visitas a 3, 6, 12 y 18 semanas).</p>	<p>Mujeres no anémicas (Hb≥ 11 g/dl) HIV= 91% HO= 73% Diferencia 18% [IC95%= 10-25%];p< 0,001) Cambio medio 6 semanas HIV= +0,4 HO= +0,2 (p<0,001) 12 semanas HIV= +0,5 HO= +0,1 (p<0,001) 18 semanas HIV= +0,5 HO= +0,5 (p<0,001) Aumento de mujeres no anémicas y un cambio en los valores de Hb con HIV</p>	<p>Incremento rápido y mayor en el grupo HIV en las primeras 12 semanas frente al HO (p<0,001). A la semana 18, ferritina similar entre grupos.</p>	<p>No fue requerida en ambos grupos.</p>	<p>Sin diferencias significativas (p>0,05) entre ambos grupos en cuanto a peso al nacer, parto pretérmino.</p>	<p>≥ 1 evento adverso relacionado HIV= 43% HO= 47% (p=0,67) Hipofosfatemia (< 2 mg/dL) HIV= 1% HO= 3% (P=0,62) Eventos adversos serios fueron raros en ambos grupos.</p>
<p>Intravenous versus Oral Iron for Iron-Deficiency Anemia in Pregnancy (IVIDA): A Randomized Controlled Trial. Lewkowitz et al. (2022). Estados Unidos (23).</p>	<p>23 participantes incluídas y tratadas. 24 a 34 semanas al inicio. Hb<10 g/dL, ferritina<30 µg/l</p>	<p>Hierro dextrano de bajo peso molecular (n=10). Dosis única.</p>	<p>Sulfato ferroso (n=13). Desde inclusión hasta el parto.</p>	<p>Al parto <11 g/dL HIV= 40% HO= 04,6% (p=0,039) <10 g/dL HIV= 10% HO= 53,9% (p=0,029) Valor medio HIV= 11 g/dl HO= 9,9 g/dl Niveles más bajos al parto con HO.</p>	<p>Al parto HIV= 129,8 (11,7,3) HO= 26,6 (14,6) (p=0,19) No existen diferencias significativamente estadísticas.</p>	<p>HIV= 0% HO= 15,4% (p=0,194) No existen diferencias significativas entre ambos grupos.</p>	<p>Peso (g) HIV=3174 HO= 3029 Pretérmino <37 semanas HIV= 0% HO= 30,8% (p=0,054) Sin diferencias significativas.</p>	
<p>Ferric carboxymaltose versus standard-of-care oral iron to treat second-trimester anaemia in Malawian pregnant women: a randomised controlled trial.</p>	<p>862 pacientes aleatorizadas. Embarazo único de 13 a 26 semanas y malaria negativa. Hb capilar<10 g/dl; Hb venosa<11 g/dl</p>	<p>Carboximaltosa férrica (n=430) Dosis única al enrolamiento</p>	<p>Sulfato ferroso estándar (n=432) 90 días. Seguimiento hasta 36 semanas de gestación, parto y 4 semanas postparto</p>	<p>4 semanas posttratamiento HIV= +1.32±1.16 HO= +1.11±1.12 [Δ media =+0.19 g/dL (IC95% 0.06 a 0.33)] 36 semanas</p>	<p>36 semanas posttratamiento HIV= 59.2 (28.2-125.6) HO= 22.3 (14.2-35.1) [Razón geométrica de medias=2,55</p>	<p>No se reporta reducción significativa del uso de transfusión entre grupos (p>0,05).</p>	<p>Peso al nacer HIV= 2893 ± 497 HO= 2896 ± 516 [IC 95%: -75,0 a 68,9 (p=0,93)] Sin diferencias significativas en bajo peso al nacer, prematuridad, PEG,</p>	<p>>=1 evento adverso HIV= 43% HO= 39% [RR 1,08 (IC 95% 0,92-1,27), p=0,34]</p>

Pasricha et al. (2023). Malawi (24).	Anemia moderada-severa Hb<10 g/dl Deficiencia de hierro ferritina<15 µg/L o <30 µg/L si PCR >5 mg/L			HIV= +2.02±1.41 HO= +1.85±1.49 [Δ media =+0.15 g/dL (IC95% -0.02 a 0.33), p=0.077] 4 semanas posparto HIV= +3.15±1.56 HO= +2.85±1.58 [Δ media =+0.25 g/dL (IC95% 0.06 a 0.45)] HIV produjo incrementos levemente mayores que HO.	C95%: 2,28 – 2,86; (p<0,0001)] El aumento de ferritina fue mayor en el grupo HIV.		Hb neonatal a las 4 semanas (p>0,05)	Eventos adversos serios HIV= 4% HO= 4% (p>0,05) Reacciones a infusión HIV= 7% Hipofosfatemia HIV= 5% HO= 2% [PR 2.67 (IC 95% 1.20-5.93)]
Efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose compared with oral iron for the treatment of iron deficiency anaemia in women after childbirth in Tanzania: a parallel-group, open-label, randomised controlled phase 3 trial. Vanobberghen et al. (2021). Tanzania (25).	230 aleatorizadas 39 a 42 semanas HIV= Hb g/L=<70 (6%), 70-100 (63%), >100 (31%) Ferritina µg/L=18 (11-39). HO= Hb g/L=<70 (3%), 70-100 (60%), >100 (37%) Ferritina µg/L=23 (13-42).	Carboximaltosa férrica (n=112). 12 meses.	Sulfato ferroso seco (n=116). 12 meses.	115 g/L en 6 semanas HIV= 80% HO= 52% (OR=4,65 [IC95%=2,33-9,27; p<0,0001]). Valores máximos y tiempo de alcance HIV= 125 g/l HO= 118 g/l Ambos en un promedio de 19 semanas. Mayor proporción de Hb=115 g/l en 6 semanas con el uso de HIV.	En 6 semanas (>100 µg/L) HIV= 94% HO= 11% (p<0,0001). Valores máximos y tiempo de alcance HIV= 322 µg/l en 8 semanas HO= 66 µg/l en 10 semanas. Ferritina sérica >100 mcg/l en 6 semanas con HIV. Superando HO.	No reportados.	No reportados.	HIV= 48% eventos adversos grado 1 o 2 y dos relacionados con la infusión. HO= 37% grado 1 o 2, con dos de grado 3

Nota: *HIV: Hierro intravenoso. **HO: Hierro oral. ***PEG: Pequeño para edad gestacional. ****RR: Riesgo relativo.

Fuente: Propia

Evaluación del riesgo de sesgo

La calidad metodológica de los artículos se evaluó mediante la puntuación JADAD,

como se observa en la Tabla 2. Cabe destacar que ninguno de los ensayos implementó enmascaramiento doble dada la naturaleza de la intervención.

Tabla 2. Aplicación de la escala JADAD.

N°	Autor	Puntaje JADAD	Nivel de calidad
1	Afolabi et al.	3	Alta
2	Arzoo et al.	3	Alta
3	Awomollo et al.	3	Alta
4	Chauhan et al.	3	Alta
5	Chavan et al.	3	Alta
6	Derman et al.	3	Alta
7	Hansen et al.	3	Alta
8	Lewkowitz et al.	3	Alta
9	Pasricha et al.	3	Alta
10	Vanobberghen et al.	3	Alta

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 2 presenta la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios. En general, los ensayos mostraron un riesgo de sesgo global bajo en los dominios relacionados con el manejo de los datos de desenlace faltantes y la selección del resultado reportado, o con algunas preocupaciones, identificadas

en los dominios de desviaciones de las intervenciones previstas y medición del desenlace, esto principalmente por el diseño abierto de la mayoría de los estudios. Sólo un ensayo presentó un alto riesgo de sesgo global, dado que reportó los resultados por protocolo.

Figura 1. Evaluación Cochrane RoB 2.

	Dominios del riesgo de sesgo					Overall	
	D1	D2	D3	D4	D5		
Afolabiti et al.	+	!	+	+	+	+	+
Arzoo et al.	+	+	+	!	+	!	!
Awomolo et al.	+	!	+	+	+	!	!
Chauhan et al.	!	+	+	+	+	!	!
Chavan et al.	+	+	+	+	!	!	!
Derman et al.	+	+	+	+	+	+	+
Hansen et al.	+	!	+	+	+	+	+
Lewkowitz et al.	+	-	-	+	+	-	-
Pasricha et al.	+	!	!	+	+	!	!
Vanobberghen et al.	+	!	!	+	+	!	!

D1 Proceso de aleatorización

D2 Desviaciones de las intervenciones previstas

D3 Datos de resultados faltantes

D4 Medición del resultado

D5 Selección del resultado comunicado

⊕ Bajo riesgo

! Algunas preocupaciones

⊖ Alto riesgo

Fuente: Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2019; 366: 14898.

Discusión

Mediante los resultados obtenidos se puede claramente evidenciar que el hierro intravenoso ayuda a mejorar significativamente los índices sanguíneos maternos a diferencia del hierro oral.

Esta tendencia concuerda con el metaanálisis de Muhammad et al.²⁶, donde la terapia intravenosa aumenta significativamente las concentraciones de hemoglobina en gestantes con anemia ferropénica a las 3 y 6 semanas postratamiento; similar a ello, Govindappagari y Burwick⁸, encontraron un mayor alcance de objetivos de hemoglobina en las gestantes que recibieron hierro intravenoso. Por su parte, la ferritina sérica presentó incluso mayores diferencias entre grupos, con incrementos en el grupo del hierro intravenoso, similar a los resultados de Kumari et al.²⁷, que reportaron al hierro intravenoso como superior para reponer las reservas de hierro.

Los desenlaces neonatales no difirieron significativamente entre ambos grupos, así como en la revisión de Kuitunen et al.²⁸, quienes consideran que la suplementación oral podría ser suficiente para evitar complicaciones perinatales. Por su parte, Mubarak y Rehman²⁹, tampoco reportaron diferencias representativas, pero sí reportaron un peso medio al nacer relativamente mayor en el grupo del hierro intravenoso, señalando la necesidad de más ensayos clínicos enfocados en el perfil de seguridad neonatal. En cuanto a eventos adversos, el estudio de Saqib et al.²⁶, así como el de Pandey et al.³⁰, mostraron mejoras consistentes en el nivel de hemoglobina con menos efectos secundarios gastrointestinales para el grupo de hierro intravenoso.

Si bien, este estudio presenta fortalezas importantes como una metodología fundamentada en PRISMA 2020 y un enfoque en la inclusión de ensayos clínicos aleatorizados

recientes, también presenta limitaciones importantes. En primer lugar, existió una marcada heterogeneidad clínica y metodológica entre los estudios incluidos, relacionada con diferentes formulaciones de hierro, esquemas terapéuticos, criterios diagnósticos de anemia y momentos de evaluación. Además, la mayoría de los estudios priorizó resultados hematológicos, mientras que los desenlaces maternos y perinatales, fueron evaluados inconsistentemente. Estas limitaciones restringen la generalización de los hallazgos, por lo cual se recomienda realizar investigaciones futuras con diseños más homogéneos y enfoque en resultados clínicos significativos.

Bibliografía

1. **World Health Organization.** WHO. 2025 [cited 2026 Jan 14]. Anaemia. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
2. **World Health Organization.** WHO. 2024 [cited 2026 Jan 14]. Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy (ELENA evidence summary) . Available from: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/daily-iron-pregnancy>
3. **Finkelstein JL., Cuthbert A., Weeks J., Venktraman S., Larvie DY., De-Regil LM., et al.** Daily oral iron supplementation during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2024 Jul 15 [cited 2026 Jan 17];(8). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004736.pub6/full/es>
4. **Lewkowitz AK, Gupta A, Simon L, Sabol BA, Stoll C, Cooke E, et al.** Intravenous compared with oral iron for the treatment of iron-deficiency anemia in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Perinatology*. 2019 Apr 28;39(4):519–32.
5. **Govindappagari S, Burwick R.** Treatment of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy with Intravenous versus Oral Iron: Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Perinatol*. 2019 Mar 19;36(04):366–76.
6. **Maria Younis, Tariq Masood, Ammar Ahmed butt, Mishal Saleem, Maham Tariq, Sidra Fazal, et al.** Comparing Efficacy of Intravenous Versus Oral Iron Therapy in Iron Deficiency Anaemia: A Comparative Prospective Study. *Journal of Health and Rehabilitation Research*. 2024 Sep 29;4(3):1–5.
7. **Sarhan AM, Madkour NM, Salih SMA, Zaitoun MM.** Intravenous Iron versus Oral Iron in Correction of Iron Deficiency Anemia during Third Trimester of Pregnancy. *Egypt J Hosp Med*. 2023 Jan 1;90(2):3273–7.
8. **Govindappagari S, Burwick R.** Treatment of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy with Intravenous versus Oral Iron: Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Perinatol*. 2019 Mar 19;36(04):366–76.
9. **Nicholson L, Axon E, Daru J, Rogozińska E.** Effect and safety of intravenous iron compared to oral iron for treatment of iron deficiency anaemia in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2024 Dec 9;2025(1).
10. **Yıldız Ş, Türkgeldi E.** Oral iron versus intravenous ferric carboxymaltose in the treatment of iron deficiency anemia in pregnancy: a retrospective study. *Perinatal Journal*. 2021 Oct 31;29(3).
11. **Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al.** Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 2021 Sep;74(9):790–9.
12. **Universidad de Navarra.** Bibliogúas. 2025. Revisiones sistemáticas: Covidence.
13. **Crocker TF, Lam N, Jordão M, Brundle C, Prescott M, Forster A, et al.** Risk-of-bias assessment using Cochrane's revised tool for randomized trials (RoB 2) was useful but challenging and resource-intensive: observations from a systematic review. *J Clin Epidemiol*. 2023 Sep;161:39–45.

Contribución de los autores

- a. Concepción y diseño del trabajo: Ilbay J.
- b. Redacción del manuscrito: Albán S., Arce W., García N., Gómez E., Ilbay J.
- c. Revisión crítica del manuscrito: García N., Gómez E., Ilbay J.
- d. Aprobación de su versión final: Albán S., Arce W., García N., Gómez E., Ilbay J.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación

La presente revisión fue autofinanciada.

14. **Awomolo AM, McWhirter A, Sadler LC, Coppola LM, Hill MG.** Neonatal outcomes from a randomized controlled trial of maternal treatment of iron deficiency anemia with intravenous ferumoxytol vs oral ferrous sulfate. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2023 Sep;5(9):101063.
15. **Ray S, Neogi SB, Singh R, Devasenapathy N, Zodpey S.** Is IV iron sucrose a cost-effective option for treatment of severe anaemia in pregnancy as compared with oral iron? *Health Policy Plan.* 2021 Feb 16;35(10):1339–46.
16. **Afolabi BB, Babah OA, Adeyemo TA, Balogun M, Banke-Thomas A, Abioye AI, et al.** Intravenous versus oral iron for anaemia among pregnant women in Nigeria (IVON): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet Glob Health.* 2024 Oct;12(10):e1649–59.
17. **Arzoo S, Yousof S, Rahman J, Chowdhury S.** Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Intravenous Iron Sucrose versus Oral Iron Sulfate. *Bangladesh Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2020 Jul 3;33(1):40–4.
18. **Awomolo AM, McWhirter A, Sadler LC, Coppola LM, Hill MG.** Intravenous infusions of ferumoxytol compared to oral ferrous sulfate for the treatment of anemia in pregnancy: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2023 Sep;5(9):101064.
19. **Chauhan N, Dogra P, Sharma R, Kant S, Soni M.** Randomized Controlled Trial Comparing Ferrous Sulfate and Iron Sucrose in Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. *Cureus.* 2023 Feb 11;
20. **Chavan S, Rana P, Tripathi R, Tekur U.** Comparison of efficacy & safety of iron polymaltose complex & ferrous ascorbate with ferrous sulphate in pregnant women with iron-deficiency anaemia. *Indian Journal of Medical Research.* 2021 Jul;154(1):78–84.
21. **Derman RJ, Bellad MB, Somannavar MS, Bhandari S, Mehta S, Mehta S, et al.** Single-dose intravenous iron vs oral iron for treatment of maternal iron deficiency anemia: a randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2025 Aug;233(2):120.e1-120.e18.
22. **Hansen R, Sommer VM, Pinborg A, Krebs L, Thomsen LL, Moos T, et al.** Intravenous ferric derisomaltose versus oral iron for persistent iron deficient pregnant women: a randomised controlled trial. *Arch Gynecol Obstet.* 2022 Sep 15;308(4):1165–73.
23. **Lewkowitz AK, Stout MJ, Cooke E, Deoni SC, D'Sa V, Rouse DJ, et al.** Intravenous versus Oral Iron for Iron-Deficiency Anemia in Pregnancy (IVI-DA): A Randomized Controlled Trial. *Am J Perinatol.* 2022 Jun 28;39(08):808–15.
24. **Pasricha SR, Mwangi MN, Moya E, Ataide R, Mzembe G, Harding R, et al.** Ferric carboxymaltose versus standard-of-care oral iron to treat second-trimester anaemia in Malawian pregnant women: a randomised controlled trial. *The Lancet.* 2023 May;401(10388):1595–609.
25. **Vanobberghen F, Lweno O, Kuemmerle A, Mwebi KD, Asilia P, Issa A, et al.** Efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose compared with oral iron for the treatment of iron deficiency anaemia in women after childbirth in Tanzania: a parallel-group, open-label, randomised controlled phase 3 trial. *Lancet Glob Health.* 2021 Feb;9(2):e189–98.
26. **Muhammad Saqib, Meer Murtaza, Muhammad Bilal Khanzada, Khan SIY, Shahid H.** Intravenous vs. Oral Iron for Anemia in Pregnancy: A Meta-Analysis of Efficacy and Safety. *Journal of Health, Wellness and Community Research.* 2025 Apr 21;e96.
27. **Kumari K, Kumari K, Jones C, Kloecker G.** More Effective Route of Treatment for Iron Deficiency Anemia in Pregnancy Intravenous Vs Oral Iron. *Blood.* 2024 Nov 5;144(Supplement 1):5260–5260.
28. **Kuitunen I, Vepsäläinen K, Seppälä L, Toivonen E, Nikkilä A.** The effect of intravenous iron supplementation compared to oral iron supplementation during pregnancy on neonatal outcomes—a systematic review of randomized controlled trials. *Eur J Pediatr.* 2025 Oct 13;184(11):684.
29. **Mubarak M, Rehman FU.** Efficacy and Safety of Intravenous Versus Oral Iron in Treating Maternal Anaemia During Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus.* 2025 Sep 20;
30. **Pandey AK, Gautam D, Tolani H, Neogi SB.** Clinical outcome post treatment of anemia in pregnancy with intravenous versus oral iron therapy: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2024 Jan 2;14(1):179.

Cómo citar: Albán Velasco SS, Arce Verdugo WF, García Vargas NI, Gómez Aguirre EA, Ilbay Llangari JT. Eficacia del hierro intravenoso versus oral sobre la anemia ferropénica gestacional: Una revisión sistemática. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):31-42. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/31-42>

Metasíntesis documental sobre la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones

Documentary meta-synthesis on parental hesitancy towards pediatric vaccination against COVID-19 and its implications for the acceptance of future immunizations



Sofía Doménica Cuichán Cueva¹, Daniel Arturo Espinel Ramos²

Resumen

Antecedentes: La hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 se consolidó como un problema relevante durante y después de la pandemia, debido a la desinformación, la desconfianza institucional y las dudas sobre la seguridad de las vacunas. Esta situación puede comprometer la cobertura vacunal infantil y la aceptación de futuras inmunizaciones. **Objetivo:** Analizar la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones. **Metodología:** Se desarrolló una metasíntesis documental de tipo descriptivo-analítico. La búsqueda se realizó en PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar, incluyendo estudios publicados entre 2022 y 2025 en español e inglés. Se seleccionaron investigaciones cualitativas, mixtas y observacionales centradas en padres o cuidadores de niños entre 6 meses y 11 años. La selección siguió el modelo PRISMA adaptado al enfoque cualitativo y la calidad metodológica fue evaluada mediante la escala GRADE. Los hallazgos en total fueron 5 los cuales se organizaron en tablas de síntesis y se analizaron de forma integrada. **Resultados:** Los estudios incluidos mostraron que la hesitación parental se asocia con factores como la percepción de seguridad y eficacia de las vacunas, la baja percepción del riesgo de la COVID-19 en niños y la influencia de la información proveniente de redes sociales. En Estados Unidos, la prevalencia de hesitación alcanzó el 28,9% (IC 95%: 25,5–32,5). En el Líbano, más de la mitad de los padres manifestó hesitación, mientras que en Japón esta fue mayor en madres (aOR 2,43; IC 95%: 1,57–3,74) y en quienes confiaban en redes sociales (aOR 2,80; IC 95%: 1,53–5,12). Asimismo, la hesitación se relacionó con consecuencias en la salud infantil, como un mayor riesgo de no vacunarse contra influenza (RR 2,95; IC 95%: 1,91–4,56) y con la evitación de atención pediátrica durante la pandemia (RRR 3,37; IC 95%: 1,81–6,27). **Conclusiones y relevancia:** La hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 presenta implicaciones directas en la cobertura vacunal infantil y puede afectar la aceptación de futuras inmunizaciones. Estos hallazgos respaldan la necesidad de fortalecer estrategias de información y comunicación dirigidas a los padres, con el fin de mejorar la confianza en los programas de vacunación y apoyar la toma de decisiones informadas en salud pública.

Palabras clave: COVID-19, hesitación a las vacunas, padres, vacunación infantil.

Abstract

1. Universidad Internacional SEK (UISEK); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0002-8675-2758>
2. Universidad Internacional SEK (UISEK); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-9286-9656>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 22-12-2025

Aceptado: 05-06-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/43-53

*Correspondencia autor: sofia.cuichan@uisek.edu.ec

Background: Parental hesitancy regarding pediatric COVID-19 vaccination became a significant problem during and after the pandemic due to misinformation, institutional distrust, and doubts about vaccine safety. This situation can compromise childhood vaccination coverage and the acceptance of future immunizations.

Objective: To analyze parental hesitancy regarding pediatric COVID-19 vaccination and its implications for the acceptance of future immunizations. **Methodology:** A descriptive-analytical meta-synthesis of literature was developed. The search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar, including studies published between 2022 and 2025 in Spanish and English. Qualitative, mixed-methods, and observational studies focused on parents or caregivers of children between 6 months, and 11 years of age were selected. The selection followed the PRISMA model adapted to the qualitative approach, and methodological quality was assessed using the GRADE scale. The findings totaled five, which were organized into summary tables and analyzed in an integrated manner. **Results:** The included studies showed that parental hesitancy is associated with factors such as perceived vaccine safety and efficacy, low perceived risk of COVID-19 in children, and the influence of information from social media. In the United States, the prevalence of hesitancy reached 28.9% (95% CI: 25.5–32.5). In Lebanon, more than half of the parents reported hesitancy, while in Japan it was higher among mothers (aOR 2.43; 95% CI: 1.57–3.74) and those who relied on social media (aOR 2.80; 95% CI: 1.53–5.12). Parental hesitancy was also associated with consequences for children's health, such as a higher risk of not receiving influenza vaccination (RR 2.95; 95% CI: 1.91–4.56) and with avoidance of pediatric care during the pandemic (RRR 3.37; 95% CI: 1.81–6.27). **Conclusions and relevance:** Parental hesitancy regarding pediatric COVID-19 vaccination has direct implications for childhood vaccination coverage and may affect the acceptance of future immunizations. These findings support the need to strengthen information and communication strategies aimed at parents to improve trust in vaccination programs and support informed public health decision-making.

Keywords: COVID-19, vaccine hesitancy, parents, childhood vaccination.

1. Antecedentes.

La vacilación vacunal parental frente a la vacuna COVID-19 infantil ha sido reconocida como un problema creciente en la pospandemia. Revisiones recientes indican que la prevalencia de vacilación parental varía ampliamente según el contexto: estudios previos la ubican entre 15.1% y 61.9% a nivel global¹. Se reconoce que factores demográficos, nivel educativo y desinformación juegan un papel crucial en esta resistencia. Por ejemplo, se subraya que el surgimiento de la pandemia intensificó la difusión de información errónea en redes sociales, disminuyendo la confianza en las instituciones sanitarias y exacerbando la vacilación².

A nivel regional, en un estudio chileno con 539 padres de niños de 3 a 15 años (febrero-mayo 2023), solo el 9% declaró vacilar ante la vacuna COVID-19 infantil. Este bajo nivel de vacilación se concentró en padres de niños más pequeños, padres con menos dosis completadas en su propio esquema y en aquellos que percibían bajo riesgo de infección; sus principales preocupaciones fueron la seguridad y la eficacia de la va-

cuna, así como desconocer dónde obtener la formulación pediátrica³. De manera complementaria, el estudio chileno mencionado recomienda enfocar intervenciones educativas en padres de niños pequeños, enfatizando la seguridad y eficacia de las vacunas COVID-19 pediátricas, para mejorar la cobertura.

2. Planteamiento del problema.

La pandemia de la COVID-19 surgió a finales del 2019 e impulsó el desarrollo acelerado de vacunas, las cuales fueron aprobadas a finales del 2020 para reducir la propagación del virus. Sin embargo, la prontitud del proceso generó preocupación en la población, sustentando dudas sobre su seguridad y eficacia. Paralelamente, la desinformación difundida a través de redes sociales expandió los temores y debilitó la confianza en los sistemas sanitarios. Incluso en 2022, pese a la evidencia científica, persistía la incertidumbre en torno a la vacunación⁴.

La hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 se con-

solidó como un desafío global. En Estados Unidos, un estudio reveló que casi el 29% de los padres expresaron dudas sobre la inmunización pediátrica, destacando la desinformación y la desconfianza en las autoridades sanitarias como factores⁵. Esta tendencia se repite en otros países, como Brasil, donde el 39.2% de los padres mostró duda, y en Myanmar, donde el 18.2% fue clasificado como "hesitante"⁶.

La hesitación vacunal se define como la duda o el rechazo de las vacunas a pesar de su disponibilidad dentro del sistema de salud⁽⁷⁾. Este se origina por factores psicológicos, sociales y culturales que influyen en la decisión de inmunizar durante la niñez. Durante y después de la pandemia de la COVID-19, la reticencia a vacunarse se convirtió en una grave amenaza para los programas de vacunación y fue identificada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2022, como una de las diez principales amenazas para la salud mundial⁶.

Muchos padres señalaron la novedad del fármaco y la falta de información fiable como limitaciones principales⁸. En un estudio brasileño, el 77.4% de la duda correspondía específicamente a la vacuna contra la COVID-19 y la "falta de confianza" fue el motivo predominante (85.5%) entre los padres indecisos⁹. De manera consistente, investigaciones en diversos países han documentado que los padres con dudas suelen expresar razones como la percepción de que su hijo es "demasiado joven", incertidumbre sobre la efectividad de la inmunización o desconfianza en el origen de la vacuna⁶.

Asimismo, se han identificado factores sociodemográficos asociados a la hesitación, padres que ya estaban vacunados contra la COVID-19 tendieron a ser menos dudosos a vacunar a sus hijos¹⁰. Por el contrario, en Turquía los padres no vacunados mostraron significativamente más hesitación (29.7%)¹¹. Del mismo modo, estudios señalan que el nivel educativo y el estatus económico influ-

yen: en Arabia Saudí, padres con ingresos elevados o profesionales de la salud eran más propensos a vacunar a sus hijos¹¹. En cambio, quienes estaban expuestos a campañas antivacunas o con baja "alfabetización vacunal" tendían a rechazar más la inmunización. En Tailandia, la habilidad para buscar y comprender información fiable se asoció con mayor intención a inmunizar a los niños.

Esta hesitación parental plantea retos importantes para la salud pública. Tras la reapertura pospandemia, en China se observó que un 43.6% de los padres eran indecisos a vacunar a sus hijos¹², y en otro estudio pakistaní más de la mitad expresaba dudas acerca de la vacuna¹³. Por ello, los autores de varios estudios insisten en la necesidad de intervenciones educativas, recomiendan a las autoridades "dar prioridad" a abordar las preocupaciones de los padres sobre las vacunas y desarrollar programas de concienciación dirigidos a ellos. Estas estrategias buscan eliminar dificultades informativas y motivacionales para aumentar la cobertura de inmunización pediátrica y prevenir futuros brotes de enfermedades transmisibles.

Dado a lo fundamentado se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo influye la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 en la aceptación de futuras inmunizaciones en niños?

3. Justificación.

La hesitación vacunal pediátrica se reconoce actualmente como una amenaza global para la salud pública, cuya prevalencia fue aumentado en los últimos años. Este fenómeno es impulsado por múltiples factores, entre ellos la desinformación, la desconfianza, las creencias culturales y dificultades de acceso al sistema de salud⁽¹⁴⁾. Bajo este enfoque, la pandemia de COVID-19 exacer-

bó los temores parentales: el rápido desarrollo de las vacunas y los debates públicos contrapuestos generaron nuevas incertidumbres sobre la seguridad vacunal¹⁵.

En este contexto, diversas investigaciones con enfoque cualitativo se han enfocado en analizar las percepciones de los padres de niños no vacunados contra la COVID-19, con el propósito de comprender directamente las razones de rechazo. En poblaciones de niños de 6 a 59 meses que aún no habían recibido ninguna dosis, se descubrió que la hesitación parental se originaba por dudas sobre la seguridad y la necesidad real de la vacuna¹⁶.

En el Líbano, se encontró que el 98.3% de los padres aceptaba con normalidad las inmunizaciones acordes al calendario, pero el 56.4% manifestaba duda hacia la vacuna; de hecho, solo el 9.4% de las familias había vacunado a todos sus hijos contra el COVID-19(17). Esto evidencia que la percepción del riesgo tras la pandemia sigue influyendo de manera significativa en la decisión de vacunar a este grupo etario.

En la práctica actual, la intención de vacunar contra la COVID-19 continúa siendo limitada. Se ha reportado que apenas un 23% de los padres con hijos no vacunados, ha tenido intención de aplicar la vacuna contra el COVID-19, mientras que, un 10% decididamente no lo haría; el motivo principal para quienes sí consideran la vacunación fue el temor hacia el incremento en la gravedad de casos en la comunidad escolar, en contraste, la mayoría de los padres que rechazaban la inmunización, lo justificaban con la creencia de que sus hijos no enfermarían gravemente de COVID-19¹⁸. Es decir, la percepción subjetiva actual del riesgo determina en gran medida la disposición a vacunar.

Por lo tanto, estas inquietudes continuas afectan la aceptación de otras inmunizaciones; se ha advertido que la desconfianza generada durante la pandemia puede aumentar la hesitación hacia la cobertura vacunal

pediátrica¹⁸. Corroborando esto, revisiones recientes indican que los padres temen sobre todo los efectos secundarios de las vacunas y desconfían de las instituciones sanitarias¹⁹. Por ello, identificar y comprender los factores psicosociales aplicados a la hesitación parental, resulta fundamental para el diseño de estrategias educativas y comunicacionales, con el fin de restaurar la confianza y prevenir la disminución de la cobertura vacunal pediátrica¹⁹.

4. Objetivos.

4.1. Objetivo general

Analizar la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar los principales factores asociados a la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19.
- Describir los países con mayor prevalencia de hesitación parental hacia la vacunación pediátrica contra la COVID-19.
- Describir las repercusiones de la hesitación parental en la población pediátrica cuyos padres rechazan la vacunación contra la COVID-19.

5. Método.

5.1. Tipo de estudio

Este estudio se desarrollará como una metasíntesis documental de carácter descriptivo-analítico, cuyo propósito será recopilar, organizar y analizar cualitativamente la información disponible sobre la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones.

5.2. Estrategia de búsqueda

Se realizará una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar (ver tabla 1).

Tabla 1. Estrategia de búsqueda por base de datos utilizada en la revisión bibliográfica

Base de datos	Términos de búsqueda	Filtros aplicados
PubMed	"vaccine hesitancy" AND "COVID-19 pediatric vaccination" AND "parental attitudes"	Fecha: 2022–2025. Idioma: inglés y español.
Scopus	"vaccine hesitancy" OR "vaccine reluctance" AND "COVID-19" AND "children" AND "parents"	Fecha: 2022–2025. Idioma: inglés y español.
ScienceDirect	("vaccine hesitancy" OR "vaccine refusal") AND ("COVID-19" AND "pediatric vaccination") AND ("parental attitudes" OR "parents' perception")	Fecha: 2022–2025. Idioma: inglés y español.
Google Scholar	("vaccine hesitancy" OR "vaccine refusal") AND ("COVID-19" AND "pediatric vaccination") AND ("parental attitudes" OR "parents' perception")	Fecha: 2022–2025. Idioma: inglés y español.

Elaborado por el autor

5.3. Criterios de inclusión

Se consideraron estudios que cumplieran los siguientes requisitos:

- Publicación: entre 2022 y 2025.
- Idiomas: español e inglés.
- Temática: Investigaciones cualitativas que estudiarán la hesitación parental o las actitudes de los padres hacia la inmunización pediátrica tras la pandemia de COVID-19.
- Diseño de los estudios: se incluyeron estudios cualitativos, mixtos, revisiones narrativas, revisiones sistemáticas con componente cualitativo e investigaciones observacionales que describieron actitudes, percepciones y barreras.
- Población: padres, madres o cuidadores de niños de 6 meses hasta los 11 años.

5.4. Criterios de exclusión

Se excluyeron:

- Artículos sin datos empíricos (por ejemplo, opiniones, editoriales o documentos sin análisis de evidencia).
- Publicaciones duplicadas.

- Estudios sin accesos y de pago.

5.5. Selección de los estudios

La selección se realizará siguiendo el modelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA-2020) adaptado al enfoque cualitativo (ver figura 1).

5.6. Evaluación de la calidad de los estudios

Se revisará la consistencia metodológica de cada fuente con base en la escala GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation); esta escala permite clasificar los estudios científicos en cuatro niveles: alta, moderada, baja y muy baja.

5.7. Plan de análisis de los resultados

La información de los estudios se integrará como finalidad de organizar la información de cada estudio en tablas de síntesis que incluyeron autor, año, país, población y hallazgos principales, a partir de estas tablas se identificarán causas recurrentes relacionadas con los factores que generan la hesitación parental ante la vacunación pediátrica. Asimismo, se examinarán las consecuencias de esta hesitación en la cobertura de campañas de inmunización pe-

diátrica y se sintetizará las estrategias propuestas por los estudios para aumentar la confianza de los padres en las vacunas.

6. Análisis y Discusión de Resultados

El proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión se muestra en el flujoograma PRISMA 2020. En la fase de identificación se localizaron mediante búsquedas en bases de datos 45 registros: PubMed¹², ScienceDirect¹⁵, Scopus¹⁰ y SciELO⁸. También se recuperaron 3 registros más a través de otras fuentes, como cruce de referencias en artículos relevantes y repositorios insti-

tucionales. Una vez eliminados los estudios duplicados quedaron 32 estudios para el proceso de cribado.

En la fase de cribado se consideraron 20 registros, de los cuales se excluyeron 12 por no cumplir los criterios de selección. En la etapa de idoneidad se analizaron 11 artículos en texto completo para determinar su elegibilidad. De éstos, se excluyeron 5 por diferentes motivos: texto completo no disponible², no cumplía los criterios de inclusión² y población diferente a la del estudio¹.

Por último, en la fase de inclusión, se seleccionaron 6 estudios que cumplían todos los criterios establecidos y que fueron incorporados en la síntesis cualitativa de la revisión.

Figura 1. Flujoograma PRISMA de selección de artículos

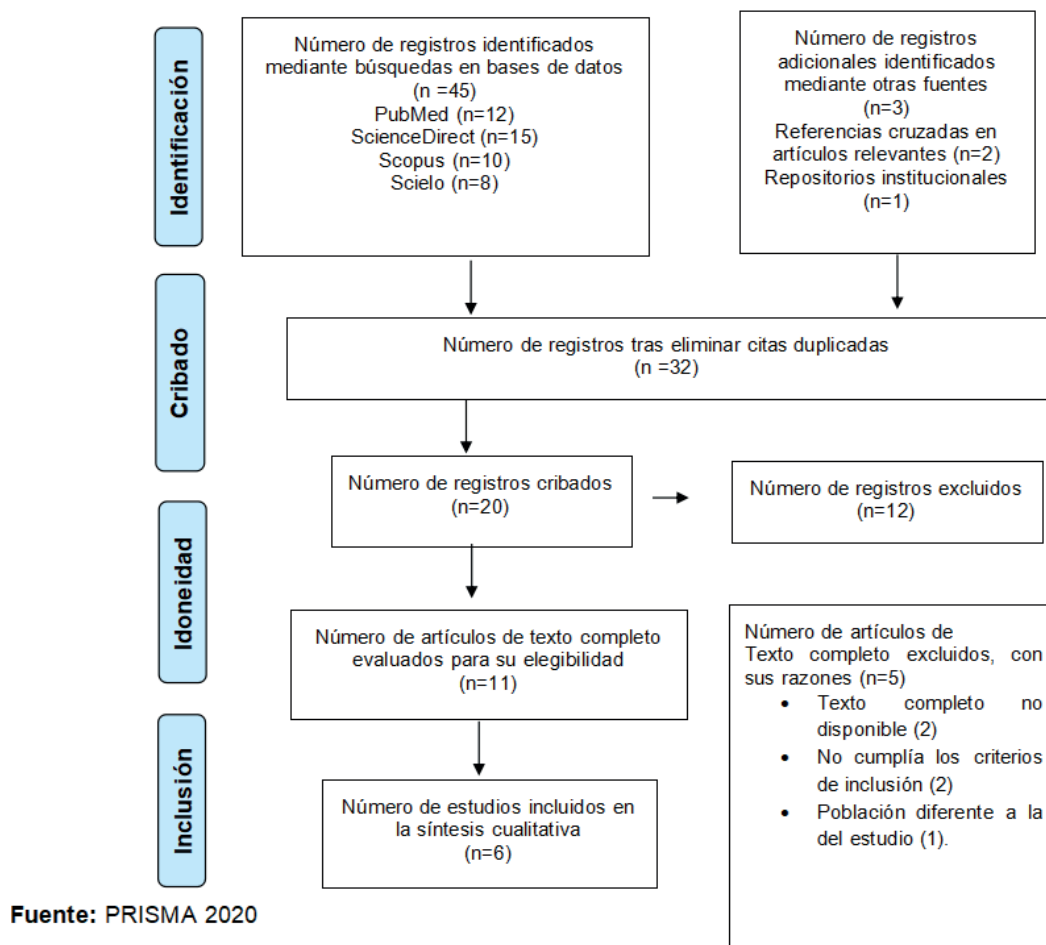


Tabla 2. Principales factores asociados a la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19.

Año	Autor(es)	Diseño y muestra	Resultados	Ref.
2025	Sausukpaiboon et al.	Estudio transversal analítico en 74 padres de niños con lupus sistémico	Mayor disposición a vacunar asociada con vacunación parental previa (aOR 5,0; IC 95%: 1,2–20,4), edad del niño (aOR 1,4; IC 95%: 1,1–1,9) y creencias sobre eficacia (aOR 0,1; IC 95%: 0,0–0,5).	(20)
2025	Shehab et al.	Estudio transversal prospectivo en 950 padres de hospitales terciarios	Mayor aceptación en madres (aOR 1,746; IC 95%: 1,059–2,878), padres vacunados (aOR 2,703; IC 95%: 1,876–3,90) y niños de 12–17 años (aOR 4,450; IC 95%: 2,98–6,64).	(17)
2022	Horiuchi et al.	Estudio transversal nacional en línea con padres de niños de 3–11 años	Mayor hesitación en madres (aOR 2,43; IC 95%: 1,57–3,74), baja percepción de riesgo (aOR 1,55; IC 95%: 1,04–2,32) y confianza en redes sociales (aOR 2,80; IC 95%: 1,53–5,12).	(21)

Elaborado por el autor

Los estudios coinciden en que la decisión de los padres respecto a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 está influida por factores personales y contextuales. En particular, se observa que los padres que previamente aceptaron la vacunación para sí mismos muestran una mayor disposición a vacunar a sus hijos, mientras que la edad del niño también cumple un rol relevante, con mayor aceptación a medida que esta aumenta. Asimismo, la percepción sobre la eficacia de la vacuna se relaciona con la

intención de vacunación, ya que las dudas sobre su efectividad reducen la aceptación. De manera consistente, se identifica una mayor hesitación en las madres, especialmente cuando existe una baja percepción del riesgo de la enfermedad. Finalmente, la confianza en la información difundida a través de redes sociales se asocia con un incremento de la hesitación parental, lo que evidencia la influencia del entorno informativo en la toma de decisiones.

Tabla 3. Países con mayor prevalencia de hesitación parental hacia la vacunación pediátrica contra la COVID-19.

País	Año	Autor(es)	Metodología	Resultados	Ref.
Líbano	2025	Shehab et al.	Estudio transversal en 950 padres de hospitales terciarios	Hesitación del 56,4%; mayor aceptación en madres (aOR 1,746; IC 95%: 1,059–2,878) y en padres vacunados (aOR 2,703; IC 95%: 1,876–3,90).	(17)
Estados Unidos	2022	Ruiz & Bell	Encuesta nacional en 637 padres	Hesitación del 28,9% (IC 95%: 25,5–32,5), mayor en madres, solteros, hogares de bajos ingresos y sin educación universitaria.	(5)
Japón	2022	Horiuchi et al.	Estudio transversal nacional en línea con padres de niños de 3–14 años	Mayor hesitación en madres (aOR 2,43; IC 95%: 1,57–3,74) y en quienes confían en redes sociales (aOR 2,80; IC 95%: 1,53–5,12).	(21)
Estados Unidos	2022	Ruiz et al.	Encuesta nacional en línea realizada a 637 padres de niños. Se aplicó análisis univariado y regresión logística.	El 28,9% de los padres presentó hesitación hacia la vacunación pediátrica contra la COVID-19 (IC 95%: 25,5%–32,5%). La resistencia fue mayor en mujeres, personas con bajos ingresos, menor nivel educativo y afiliación republicana.	(22)

Elaborado por el autor

Los estudios realizados en distintos países evidencian que la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 presenta una magnitud variable, pero mantiene patrones comunes. En el Líbano, más de la mitad de los padres manifestó hesitación, aunque la aceptación fue mayor entre madres y en aquellos padres que ya se encontraban vacunados, lo que resalta la

influencia de la experiencia personal con la vacunación. En Estados Unidos, cerca de un tercio de los padres mostró hesitación, asociada principalmente a condiciones sociales como el estado civil, el nivel de ingresos y la escolaridad. De manera similar, en Japón se identificó una mayor hesitación en madres y en padres que confían en la información proveniente de redes sociales.

Tabla 4. Repercusiones de la hesitación parental en la población pediátrica cuyos padres rechazan la vacunación contra la COVID-19.

Autor/es	Año	Metodología	Resultados	Ref.
Williams et al.	2022	Estudio prospectivo en 255 díadas padre-hijo en un sistema de salud de bajos recursos	Los niños de padres con hesitación presentaron un riesgo 2,95 veces mayor de no vacunarse contra la influenza durante la temporada evaluada (IC 95%: 1,91-4,56).	(23)
Nicholson et al.	2022	Encuesta transversal en 1.044 padres sobre acceso a atención pediátrica durante la pandemia	El 22% de los padres evitó buscar atención pediátrica; la hesitación se asoció con estrés severo (RRR = 3,37; IC 95%: 1,81-6,27) y con la mala interpretación de recomendaciones gubernamentales (RRR = 1,71; IC 95%: 1,10-2,67).	(24)
Zerbo et al.	2023	Estudio de cohorte realizado en 1,107,799 niños no vacunados de 0 a 12 años pertenecientes a Kaiser Permanente Northern California, seguidos entre marzo de 2020 y diciembre de 2022.	Se registraron 423 hospitalizaciones por COVID-19. La incidencia fue mayor en menores de 6 meses y aumentó con las variantes Delta y Ómicron. Los niños afroamericanos (RR=2,05; IC95%: 1,33-3,16), hispanos (RR=1,82; IC95%: 1,34-2,46) y aquellos con comorbilidades (RR=3,81; IC95%: 2,94-4,95) presentaron mayor riesgo de hospitalización. Además, el 20,3% de los hospitalizados ingresó a UCI, porcentaje que aumentó a 36,1% en adolescentes de 12 años.	(25)

Elaborado por el autor

Los estudios muestran que la hesitación de los padres tiene importantes consecuencias para la salud de la población pediátrica. En primer lugar, se encontró que los niños cuyos padres manifestaron hesitación tenían una probabilidad significativamente mayor de no haber recibido la vacuna contra la influenza, lo que los hace más vulnerables a enfermedades que se pueden prevenir. También durante la pandemia, la vacilación se vinculó con la decisión de no buscar atención pediátrica, incluso cuando era necesaria, un factor que se asoció a niveles elevados de estrés en los padres.

También se observó un mayor número de ingresos hospitalarios por COVID-19 en niños que no estaban vacunados, sobre todo cuando circulaban las variantes Delta y Ómi-

cron. Los menores de 6 meses, los niños afroamericanos, los hispanos y los que tienen comorbilidades tenían el mayor riesgo de ser hospitalizados y de tener complicaciones graves. También se vio un porcentaje considerable de ingresos a UCI, lo que demuestra que la falta de vacunación aumenta la gravedad de la enfermedad y los desenlaces severos en la población pediátrica.

7. Conclusiones

- Se identificó que la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 se relaciona con factores vinculados a las creencias y percepciones de los padres. Entre ellos destacan

- las dudas sobre la seguridad y eficacia de las vacunas, la baja percepción del riesgo de la enfermedad en los niños y la influencia de la información recibida a través de redes sociales. Asimismo, la experiencia previa de los padres con la vacunación y la confianza en el sistema de salud influyen en la decisión de aceptar o rechazar la inmunización infantil.
- En relación con la prevalencia de la hesitación parental, se evidenció que esta varía de forma considerable entre países, dependiendo del contexto social, cultural y sanitario. Algunos países presentan niveles elevados de hesitación, asociados a desconfianza institucional y a limitaciones en el acceso a información confiable, mientras que en otros la hesitación es menor, posiblemente vinculada a estrategias de comunicación más efectivas y a una mayor confianza en los programas de vacunación.
 - Respecto a las repercusiones de la hesitación parental, los hallazgos indican que el rechazo o la duda frente a la vacunación pediátrica tiene efectos negativos en la salud infantil y en el uso de los servicios de salud. La falta de vacunación expone a los niños a enfermedades prevenibles y puede generar retrasos en el acceso a la atención médica. Además, la hesitación parental contribuye a mantener niveles de desconfianza que pueden extenderse a futuras inmunizaciones, afectando la continuidad y efectividad de los programas de vacunación infantil.

8. Recomendaciones

- Fortalecer las estrategias de comunicación mediante el diseño de mensajes claros, consistentes y culturalmente adecuados, dirigidos a padres y cuidadores, enfatizando la seguridad y los beneficios de las vacunas para reducir dudas en la toma de decisiones.

- Implementar técnicas de orientación familiar mediante la participación del personal de salud, promoviendo espacios de diálogo donde se resuelvan inquietudes y se refuerce la confianza en los programas de vacunación.
- Desarrollar sistemas de control y verificación de la información mediante el monitoreo de contenidos en medios digitales y redes sociales, con el fin de identificar y contrarrestar la difusión de información errónea que influye en la hesitación parental.

Bibliografía

1. **Aung KT, Htun YM, Htet ZL, Soe YNM, Ko PK, Oo W, et al.** Parental hesitancy on COVID-19 vaccination of children under the age of 16: A cross-sectional mixed-methods study among factory workers. Harapan H, editor. PLOS One. 26 de junio de 2025;20(6):e0327056. doi:10.1371/journal.pone.0327056
2. **Cagnotta C, Lettera N, Cardillo M, Pirozzi D, Catalán-Matamoros D, Capuano A, et al.** Parental vaccine hesitancy: Recent evidences support the need to implement targeted communication strategies. J Infect Public Health. febrero de 2025;18(2):102648. doi:10.1016/j.jiph.2024.102648
3. **Cedillo D, Godoy MJ, Leal P, Villena R.** Parental hesitancy for pediatric COVID-19 vaccines in Chile. Ther Adv Vaccines Immunother. febrero de 2025;13:25151355251322312. doi:10.1177/25151355251322312
4. **Prasad V, Makary MA.** An Evidence-Based Approach to Covid-19 Vaccination. N Engl J Med. 26 de junio de 2025;392(24):2484-6. doi:10.1056/NEJMsb2506929
5. **Ruiz JB, Bell RA.** Parental COVID-19 Vaccine Hesitancy in the United States. Public Health Reports®. noviembre de 2022;137(6):1162-9. doi:10.1177/00333549221114346
6. **Conrado DDS, Drumond SPDC, Nascimento AID, Ajalla MEA, Santos-Pinto CDB, Oliveira EFD.** Vaccine hesitancy among primary care health workers in Campo Grande, after the COVID-19 pandemic. Epidemiol E Serviços Saúde. 2025;34:e20240481. doi:10.1590/s2237-96222025v34e20240481.en

7. **Vashist K, Yankey D, Elam-Evans LD, Mu Y, Valier MR, Pingali C, et al.** Changes in vaccine hesitancy among parents of children aged 6 months – 17 Years, National Immunization Surveys, 2019–2022. *Vaccine*. agosto de 2024;42(20):125989. doi:10.1016/j.vaccine.2024.05.037
8. **Aung KT, Htun YM, Htet ZL, Soe YNM, Ko PK, Oo W, et al.** Parental hesitancy on COVID-19 vaccination of children under the age of 16: A cross-sectional mixed-methods study among factory workers. Harapan H, editor. *PLOS One*. 26 de junio de 2025;20(6):e0327056. doi:10.1371/journal.pone.0327056
9. **Bussink-Voorend D, Hautvast JLA, Vandenberg L, Visser O, Hulscher MEJL.** A systematic literature review to clarify the concept of vaccine hesitancy. *Nat Hum Behav*. 22 de agosto de 2022;6(12):1634-48. doi:10.1038/s41562-022-01431-6
10. Disposición de padres para vacunar a menores de 11 años contra COVID-19 en el sur peruano. *Rev EUGENIO ESPEJO*. 30 de septiembre de 2024;18(3):29-43. doi:10.37135/ee.04.21.03
11. **Dörtkardeşler BE, Gökçe Ş, Koç F, Kurugöl Z.** Attitudes of Parents Towards COVID-19 Vaccinations for Their Children: A Single-Center Cross-Sectional Study. *J Pediatr Res*. 1 de marzo de 2023;10(1):72-9. doi:10.4274/jpr.galenos.2023.00878
12. **Zhang R, Ren F, Xu Y, Fan J, Lin W.** Psychological distress and COVID-19 vaccine hesitancy among parents of in-school children after the end of the zero-COVID-19 policy: A city-wide survey in South China. *Hum Vaccines Immunother*. 31 de diciembre de 2025;21(1):2538942. doi:10.1080/21645515.2025.2538942
13. **Rehman S, Rehman N, Li Z, Zhang Y.** Potential determinants of parental hesitancy to vaccinate their children against COVID-19 infection: a cross-sectional investigation. *Sci Rep*. 13 de diciembre de 2023;13(1):22161. doi:10.1038/s41598-023-47863-6
14. **Kaushik A, Fomicheva J, Boonstra N, Faber E, Gupta S, Kest H.** Pediatric Vaccine Hesitancy in the United States—The Growing Problem and Strategies for Management Including Motivational Interviewing. *Vaccines*. 24 de enero de 2025;13(2):115. doi:10.3390/vaccines13020115
15. **Olusanya OA, Masters NB, Zhang F, Sugerman DE, Carter RJ, Weiss D, et al.** Sociodemographic Trends and Correlation between Parental Hesitancy towards Pediatric COVID-19 Vaccines and Routine Childhood Immunizations in the United States: 2021–2022 National Immunization Survey—Child COVID Module. *Vaccines*. 3 de mayo de 2024;12(5):495. doi:10.3390/vaccines12050495
16. **Temple AM, Schendler E, Harrington J.** Parent's Hesitation with COVID-19 Vaccinations in Infants and Children Aged 6 Months to 5 Years. *Vaccines*. 29 de octubre de 2022;10(11):1828. doi:10.3390/vaccines10111828
17. **Shehab S, Anouti L, Boutros CF, Radi C, Baasiri SE, Badih A, et al.** End of Pandemic Parental Hesitancy Towards Pediatric COVID-19 Vaccination: A Cross-sectional Survey at Two Lebanese Tertiary Hospitals. *J Epidemiol Glob Health*. 5 de febrero de 2025;15(1):15. doi:10.1007/s44197-025-00364-3
18. **Groom HC, Kuntz JL, Varga AM, Smith N, Coto E, Cox SN, et al.** Parental intent to vaccinate children with the updated 2023–2024 COVID-19 vaccine. *Vaccine*. septiembre de 2025;63:127618. doi:10.1016/j.vaccine.2025.127618
19. **Davey SA, Gaffiero D.** COVID-19 vaccination in children aged 5–11: a systematic review of parental barriers and facilitators in Western countries. *Ther Adv Vaccines Immunother*. enero de 2024;12:25151355241288115. doi:10.1177/25151355241288115
20. **Sausukpaiboon K, Penboon N, Rianthavorn P.** COVID-19 vaccine hesitancy among parents of children with systemic lupus erythematosus. *Clin Exp Pediatr*. 15 de junio de 2025;68(6):454-62. doi:10.3345/cep.2024.01340
21. **Horiuchi S, Sakamoto H, Abe SK, Shinohara R, Kushima M, Otawa S, et al.** Factors of parental COVID-19 vaccine hesitancy: A cross sectional study in Japan. Padhi BK, editor. *PLOS ONE*. 17 de diciembre de 2021;16(12):e0261121. doi:10.1371/journal.pone.0261121
22. **Ruiz JB, Bell RA.** Parental COVID-19 Vaccine Hesitancy in the United States. *Public Health Reports®*. noviembre de 2022;137(6):1162-9. doi:10.1177/00333549221114346
23. **Williams JTB, Rice JD, Lou Y, Soderborg TK, Bayliss EA, Federico SG, et al.** Parental Vaccine Hesitancy and Risk of Pediatric Influenza Under-Vaccination in a Safety-Net Health Care System. *Acad Pediatr*. septiembre de 2021;21(7):1126-33. doi:10.1016/j.acap.2021.05.017
24. **Nicholson E, McDonnell T, Conlon C, Barrett M, Cummins F, Hensey C, et al.** Parental Hesitancy and Concerns around Accessing Paediatric Unscheduled Healthcare during COVID-19: A Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 11 de diciembre de 2020;17(24):9264. doi:10.3390/ijerph17249264

- 25. Zerbo O, Timbol J, Hansen JR, Goddard K, Layefsky E, Ross P, et al.** Incidence and Risk of Coronavirus Disease 2019 Hospitalization Among Unvaccinated Children. *Influenza Other Respir Viruses*. octubre de 2024;18(10):e70022. doi:10.1111/irv.70022

Cómo citar: Cuichán Cueva SD, Espinel Ramos DA. Metasíntesis documental sobre la hesitación parental frente a la vacunación pediátrica contra la COVID-19 y sus implicaciones en la aceptación de futuras inmunizaciones. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):43-53. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/43-53>

Disminución de la cobertura vacunal infantil y resurgimiento de enfermedades inmunoprevenibles en Ecuador

Decline in childhood vaccination coverage and resurgence of vaccine-preventable diseases in Ecuador

Jhosette Romina Cális Albán¹, Génesis Ariel Tapia Poalacín², Luis Francisco Llerena Freire³




Resumen

Antecedentes: A pesar de que Ecuador reporta una cobertura vacunal infantil superior al 90%, se han observado brotes de enfermedades inmunoprevenibles como tosferina y fiebre amarilla, especialmente en comunidades rurales y vulnerables. Esta discrepancia entre los datos oficiales y la realidad sanitaria plantea un desafío para la salud pública. **Objetivo:** Analizar los factores sociales, culturales y estructurales que explican la disminución de la cobertura vacunal infantil en Ecuador, así como sus consecuencias clínicas y epidemiológicas. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica cualitativa y descriptivo-analítica de publicaciones entre 2017 y 2025. Se seleccionaron artículos científicos, reportes oficiales y documentos institucionales que abordaron cobertura vacunal, enfermedades prevenibles y determinantes sociales asociados. El análisis de contenido se apoyó en software especializado (Atlas.ti y MAXQDA), generando categorías temáticas sobre causas, consecuencias y brechas en políticas públicas. **Resultados:** La disminución de la cobertura vacunal se relaciona con creencias erróneas sobre vacunas, desinformación en redes sociales, desconfianza hacia el sistema sanitario, inequidad territorial, deficiencias logísticas y vigilancia epidemiológica débil. Esta situación ha favorecido el resurgimiento de enfermedades prevenibles, hospitalizaciones pediátricas y muertes infantiles, evidenciando brechas en el acceso equitativo y en la continuidad de los programas de inmunización. **Conclusión:** La baja cobertura vacunal infantil en Ecuador es un fenómeno multifactorial que requiere intervenciones integrales. Fortalecer la confianza comunitaria, mejorar la coordinación interinstitucional, implementar estrategias educativas interculturales y consolidar sistemas de información robustos son medidas clave para prevenir epidemias y garantizar la protección de la población infantil.

Palabras clave: vacunación infantil, cobertura vacunal, Ecuador, enfermedades prevenibles, salud pública.

Abstract

Background: Although Ecuador reports childhood vaccination coverage above 90%, outbreaks of vaccine-preventable diseases such as pertussis and yellow fever have been observed, particularly in rural and vulnerable communities. This discrepancy between official data and the actual health situation poses a public health challenge. **Objective:** To analyze the social, cultural, and structural factors explaining the decline in childhood vaccination coverage in Ecuador, as well as its clinical and epidemiological consequences. **Methods:** A qualitative, descriptive-analytical literature review was conducted on publications from 2017 to 2025. Scientific articles, official reports, and institutional documents addressing vaccination coverage, preventable diseases, and associated social determinants were included. Content analysis using specialized software (Atlas.

1. Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato; Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0001-9325-2586>
2. Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato; Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0008-4056-363X>
3. Cirujano General y Laparoscópico, Docente Universitario; Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato; Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-8383-4099>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 15-09-2025

Aceptado: 23-03-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/54-61

*Correspondencia autor: cirujano_llerena@hotmail.com

ti and MAXQDA) identified thematic categories on causes, consequences, and policy gaps. **Results:** The decline in vaccination coverage is associated with misconceptions about vaccines, misinformation on social media, distrust in the health system, territorial inequities, logistical deficiencies, and weak epidemiological surveillance. This situation has contributed to the resurgence of preventable diseases, pediatric hospitalizations, and child mortality, highlighting gaps in equitable access and continuity of immunization programs. **Conclusion:** Low childhood vaccination coverage in Ecuador is a multifactorial issue requiring comprehensive interventions. Strengthening community trust, improving interinstitutional coordination, implementing culturally appropriate educational strategies, and consolidating robust information systems are key measures to prevent epidemics and protect child health.

Keywords: childhood vaccination, vaccination coverage, Ecuador, preventable diseases, public health.

Introducción

En Ecuador, el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), alineado con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), ha sido históricamente una de las principales estrategias para reducir la morbilidad y mortalidad infantil¹². Su objetivo es prevenir enfermedades transmisibles, evitar epidemias y proteger a la población más vulnerable. A lo largo de las últimas décadas, el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha liderado campañas de inmunización masiva con resultados positivos en términos generales^{3,4}.

Sin embargo, en los últimos años se ha observado un fenómeno preocupante: pese a que las cifras oficiales reportan una cobertura vacunal infantil del 98% a nivel nacional, se han registrado brotes de enfermedades inmunoprevenibles como la tosferina y la fiebre amarilla, con un impacto significativo en comunidades vulnerables y rurales^{5,6}. Solo en 2025 se notificaron 412 casos confirmados de tosferina y 11 muertes en recién nacidos, lo que evidencia discrepancias entre los datos macroestadísticos y la realidad sanitaria en ciertas zonas del país⁷.

Este escenario plantea interrogantes fundamentales para la salud pública: ¿cómo es posible que, con porcentajes de cobertura aparentemente tan altos, persistan brotes de enfermedades que deberían estar controladas?, ¿qué factores sociales, culturales y estructurales explican la disminución

efectiva de la cobertura vacunal en determinadas regiones?, y ¿qué consecuencias clínicas y epidemiológicas puede acarrear esta situación a largo plazo^{8,9}?

En este contexto, las desigualdades en el acceso a los servicios de salud, la desinformación, la falta de confianza hacia las instituciones sanitarias y la debilidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica se perfilan como determinantes clave que limitan una inmunización homogénea y sostenida^{10,11}. La disminución de la cobertura vacunal infantil no solo incrementa la vulnerabilidad de las poblaciones frente a enfermedades transmisibles, sino que también genera riesgo de reaparición de epidemias, comprometiendo los avances alcanzados en salud pública en las últimas décadas¹².

Objetivos del estudio:

1. Describir el contexto social y sanitario que condiciona la cobertura vacunal infantil en Ecuador.
2. Identificar las causas principales que explican la reducción de la inmunización en regiones específicas.
3. Explorar las consecuencias clínicas y epidemiológicas derivadas de la baja cobertura vacunal en la población infantil.

4. Analizar las percepciones comunitarias sobre las campañas de inmunización y los factores que generan desconfianza.
5. Proponer recomendaciones orientadas a fortalecer las políticas de vacunación y la prevención de brotes.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica cualitativa con enfoque descriptivo-analítico. El método adoptado fue deductivo, orientado a comprender los factores sociales, culturales y estructurales asociados a la disminución de la cobertura vacunal infantil en Ecuador.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión: artículos científicos, documentos oficiales y reportes institucionales en español e inglés publicados entre 2017 y 2025, que abordaran cobertura vacunal, enfermedades inmunoprevenibles y factores sociales, culturales o estructurales relacionados en Ecuador.

Exclusión: estudios con enfoque exclusivamente cuantitativo sin análisis contextual, y trabajos que no incluyeran información específica sobre Ecuador.

Fuentes y estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó en PubMed, Scielo, Google Scholar y la plataforma Rabbit, empleando palabras clave: “vacunación infantil”, “cobertura vacunal”, “Ecuador” y “enfermedades prevenibles”, combinadas con operadores booleanos (AND, OR, NOT).

Se seleccionaron 20 referencias que cumplieron los criterios establecidos.

Análisis

Se empleó análisis de contenido apoyado en software especializado (Atlas.ti y MAXQDA). Se establecieron categorías temáticas para sintetizar los hallazgos y comprender las causas, consecuencias y posibles soluciones a la disminución de la cobertura vacunal infantil en Ecuador.

Resultados

Del análisis de la literatura revisada se identificaron múltiples factores que explican la disminución de la cobertura vacunal y su relación con el resurgimiento de enfermedades inmunoprevenibles en Ecuador.

En zonas rurales y de difícil acceso persisten creencias erróneas sobre los efectos adversos de las vacunas y una marcada desconfianza hacia el sistema sanitario. Estas percepciones se vinculan a experiencias previas de discriminación o maltrato en los servicios de salud. La difusión de desinformación y teorías conspirativas, especialmente en redes sociales, debilita la confianza en los programas públicos de inmunización. La falta de campañas educativas interculturales efectivas impide contrarrestar mitos y temores, particularmente entre madres y cuidadores, principales responsables de la decisión sobre la salud infantil. Tabla 1. Con base en la información recopilada de encuestas nacionales y reportes del Ministerio de Salud Pública (MSP, 2024), se estima que las principales causas de la disminución de la vacunación en Ecuador se distribuyen de la siguiente manera:

- Creencias erróneas sobre las vacunas: 40 %
- Desinformación y teorías conspirativas difundidas en redes sociales: 35 %
- Desconfianza en el sistema de salud: 20 %
- Otros factores (falta de acceso, motivos religiosos, u omisión involuntaria): 5 %

Estos porcentajes evidencian que las barreras de tipo sociocultural y comunicacional explican más de tres cuartas partes de la reducción en la cobertura vacunal, lo que refuerza la necesidad de fortalecer estrategias de educación sanitaria y confianza institucional.

Tabla 1. Factores sociales y culturales asociados a la baja cobertura vacunal en Ecuador

Factor identificado	Evidencia encontrada	Impacto
Creencias erróneas sobre vacunas	Persisten en zonas rurales y de difícil acceso	Rechazo a la vacunación
Desconfianza en el sistema de salud	Asociada a experiencias de discriminación	Disminuye asistencia a campañas
Desinformación en redes sociales	Difusión de mitos y teorías conspirativas	Debilita confianza en programas públicos
Falta de campañas educativas interculturales	Poca adaptación cultural y lingüística	Rechazo en comunidades indígenas y rurales

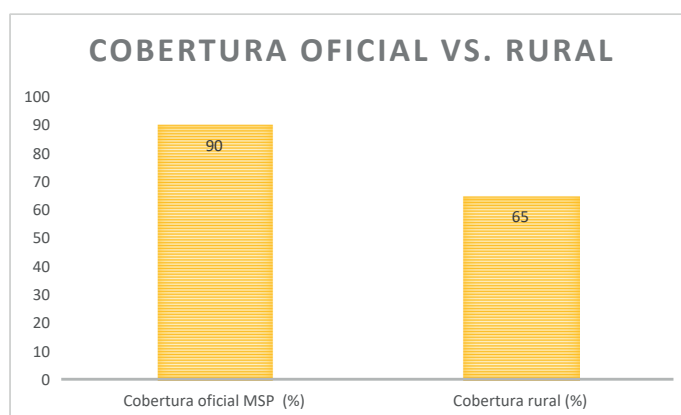
Existe una inequidad territorial en la distribución de recursos: aunque la cobertura nacional supera el 90%, en algunas provincias rurales es marcadamente menor. Problemas logísticos como la falta de transporte y conservación adecuada de biológicos han ocasionado retrasos y pérdidas de do-

sis. La escasez de personal sanitario capacitado limita el alcance de las campañas en áreas remotas. Los sistemas de vigilancia epidemiológica son débiles, con registros incompletos o desactualizados, lo que retrasa la identificación de niños no vacunados y la respuesta ante brotes. Tabla 2.

Tabla 2. Factores sanitarios y estructurales

Factor identificado	Evidencia encontrada	Consecuencia
Inequidad territorial	Provincias rurales con menor cobertura	Brechas de acceso a vacunación
Logística deficiente	Problemas en transporte y conservación de biológicos	Retrasos, pérdidas de dosis
Escasez de personal capacitado	Limitado despliegue en zonas remotas	Cobertura irregular
Vigilancia epidemiológica débil	Registros incompletos, desactualizados	Respuesta tardía a brotes

Gráfico 1. Cobertura oficial: Porcentaje de niños vacunados según los registros oficiales del Ministerio de Salud. Cobertura rural: Porcentaje de niños vacunados en áreas rurales según los mismos registros.



El resurgimiento de enfermedades como tosferina y fiebre amarilla en poblaciones infantiles evidencia los riesgos derivados de la baja cobertura vacunal. La ausencia

de seguimiento sistemático impide conocer con precisión los efectos a largo plazo en la morbilidad y mortalidad infantil. Tabla 3

Tabla 3. Consecuencias clínicas y epidemiológicas

Factor identificado	Evidencia encontrada	Consecuencia
Inequidad territorial	Provincias rurales con menor cobertura	Brechas de acceso a vacunación
Logística deficiente	Problemas en transporte y conservación de biológicos	Retrasos, pérdidas de dosis
Escasez de personal capacitado	Limitado despliegue en zonas remotas	Cobertura irregular
Vigilancia epidemiológica débil	Registros incompletos, desactualizados	Respuesta tardía a brotes

Gráfico 2. Casos reportados de tosferina: Número anual de casos confirmados de tosferina notificados al Ministerio de Salud Pública.

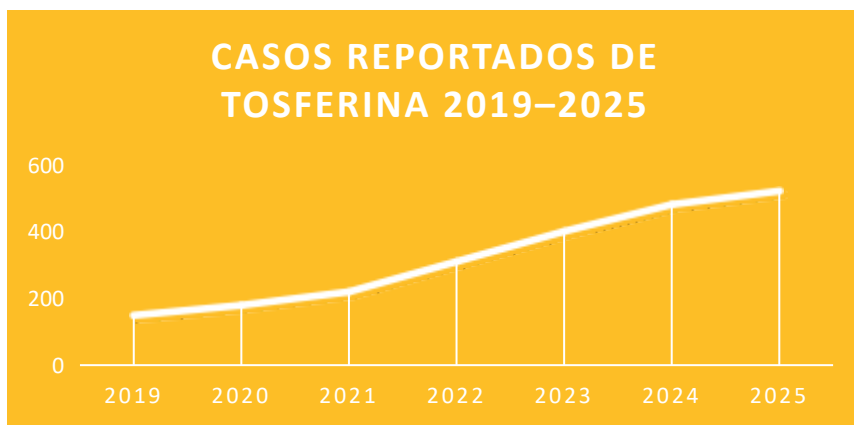
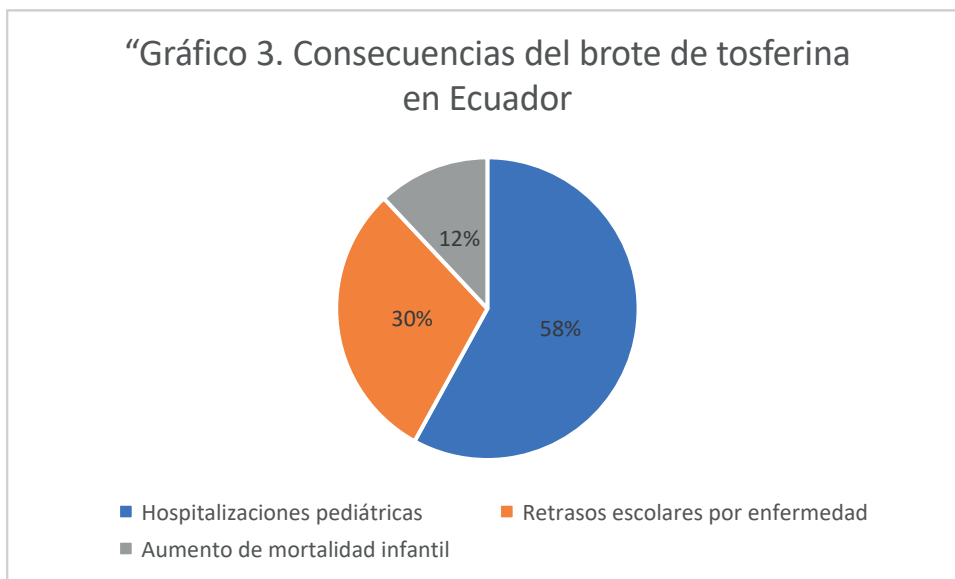


Gráfico 3. Distribución porcentual de las consecuencias observadas durante el brote de tosferina en Ecuador (2023–2024).



El 100 % del gráfico representa el total de casos notificados al Ministerio de Salud Pública. Las secciones del pastel muestran la proporción de hospitalizaciones pediátricas, retrasos escolares y mortalidad infantil asociados al brote. Se aclara que el brote corresponde a la totalidad de casos y las categorías reflejan sus principales repercusiones.

Existe escasa producción científica que analice la interacción de variables como género, etnia y nivel socioeconómico en el acceso a vacunas. La discontinuidad de políticas públicas y la dependencia de financiamiento externo han impedido consolidar esquemas vacunales sostenibles. Falta coordinación entre distintos niveles del sistema de salud, lo que genera duplicidad de esfuerzos en algunos casos y vacíos de atención en otros. Tabla 4

Tabla 4. Brechas en investigación y políticas

Brecha identificada	Efecto
Escasa investigación sobre variables sociales (género, etnia, nivel socioeconómico)	No se entiende el acceso diferencial a vacunas
Discontinuidad de políticas y dependencia de financiamiento externo	Falta de sostenibilidad en programas
Débil coordinación interinstitucional	Duplicidad en algunas áreas y vacíos en otras

Discusión

Los hallazgos muestran que la disminución de la cobertura vacunal en Ecuador no se debe únicamente a la disponibilidad de biológicos, sino a una combinación de factores sociales, culturales y estructurales^{13,14}. La confianza en el sistema de salud emerge como determinante central: la percepción negativa de los servicios, la circulación de desinformación y las barreras interculturales condicionan la aceptación de la vacunación^{15,16}. Estos factores se ven amplificados por la persistencia de mitos sobre efectos adversos de las vacunas, la falta de información clara y la limitada participación comunitaria en la planificación de campañas^{8,9}.

Los datos obtenidos en esta revisión muestran que las causas principales de la disminución de la vacunación en Ecuador se distribuyen de la siguiente forma: creencias erróneas sobre las vacunas (40 %), desinformación y teorías conspirativas difundidas en redes sociales (35 %), desconfianza en el sistema de salud (20 %) y otros factores

como dificultades de acceso o motivos religiosos (5 %).

Estos resultados confirman que más del 70 % de las causas tienen un origen socio-cultural y comunicacional, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de educación sanitaria, comunicación intercultural y confianza institucional para mejorar la adherencia a los programas de inmunización.

Desde el punto de vista estructural, las brechas territoriales y las debilidades logísticas perpetúan desigualdades en el acceso a la vacunación¹⁷. La escasez de personal sanitario capacitado en zonas rurales y de difícil acceso limita la cobertura efectiva, mientras que los sistemas de información insuficientes retrasan la identificación de niños no vacunados y la respuesta ante brotes^{18,19}. Estas deficiencias generan disparidades locales que pueden contradecir las cifras nacionales aparentemente altas^{10,11}.

La tosferina muestra un comportamiento cíclico con incrementos de casos cada 5 a 10 años, asociados a la pérdida progresiva

de inmunidad posterior a la vacunación o la infección natural¹⁸. Este patrón se ha relacionado también con el tipo de vacuna empleada: la de células enteras (DTPw) ofrece una protección más duradera aunque es más reactogénica, mientras que la acelular (DTaP), usada actualmente en Ecuador, presenta menor reactogenicidad pero una respuesta inmune más corta, lo que puede favorecer la reemergencia de casos¹⁹. Por ello, se recomienda la revacunación en adolescentes y adultos cada 10 años como estrategia preventiva.

Los resultados observados son consistentes con estudios internacionales que destacan la relación entre desinformación, inequidad territorial y disminución de la cobertura vacunal^{20,21}. En Ecuador, estas dinámicas se agudizan debido a la heterogeneidad en la infraestructura sanitaria y la fragmentación institucional, lo que dificulta la implementación de estrategias uniformes y sostenibles²⁰.

Es fundamental rediseñar las políticas de vacunación incorporando un enfoque socio-comunitario. La participación activa de líderes locales y actores comunitarios puede fortalecer la confianza, la corresponsabilidad y la adherencia a los esquemas de inmunización²³. Asimismo, la implementación de estrategias de comunicación culturalmente pertinentes, la capacitación continua de personal de salud y la consolidación de sistemas de información robustos son esenciales para prevenir la reaparición de enfermedades previamente controladas²¹.

Por último, los hallazgos subrayan la necesidad de intervenciones integrales que combinen acciones educativas, logísticas y de gobernanza sanitaria. Solo a través de un enfoque multidimensional será posible reducir las inequidades, aumentar la cobertura efectiva y proteger a la población infantil frente a enfermedades prevenibles por vacunación^{12,17,21}.

Conclusiones

La disminución de la cobertura vacunal infantil en Ecuador es un fenómeno complejo, influenciado por factores sociales (creencias, desinformación, desconfianza), culturales (dinámicas comunitarias) y estructurales (brechas territoriales, deficiencias logísticas y debilidad en la vigilancia). Esta situación ha favorecido el resurgimiento de enfermedades inmunoprevenibles como la tosferina y la fiebre amarilla, afectando de manera desproporcionada a las poblaciones infantiles más vulnerables. La vacunación no debe entenderse únicamente como un proceso técnico, sino como una estrategia social y política que requiere confianza comunitaria, continuidad en las políticas públicas y coordinación interinstitucional. Es necesario fortalecer los programas de inmunización mediante campañas educativas con enfoque intercultural, consolidación de sistemas de información y vigilancia epidemiológica, garantía de acceso equitativo en zonas rurales y urbanas, y participación activa de comunidades y líderes locales. La reducción de la cobertura vacunal representa un riesgo grave para la salud pública y refleja las desigualdades sociales persistentes en Ecuador. Asegurar una vacunación adecuada no solo es un deber sanitario, sino un acto de justicia social y una inversión esencial en el bienestar y desarrollo sostenible del país.

Bibliografía

1. **Arias F, et al.** Enfermedades prevenibles por vacunación en Ecuador y América Latina: un problema de salud pública. *Rev Salud Pública (Córdoba)*. 2023;29(1):e39725.
2. **Grimaldi Aldas AM, Abreu Márquez F.** Principales factores que influyen en el alcance de coberturas de vacunación en niños menores de 2 años. *Rev Pertinencia Académica*. 2023;7(2):66–78.
3. **Arce Becerra CI, Zambrano Mejía LK, Nicola C.** Caracterización de las Zonas de Riesgo Susceptibles a Enfermedades Prevenibles por Vacunación en Menores de 5 Años Quito-Ecuador. *Ciencia Latina Rev Científica Multidisciplinar*. 2024;8(3):5660-5676.

4. **Guano Valladolid EA, Maza Eras AL, Reyes Rueda EY.** Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Vacunación en Menores de 5 Años. *Ciencia Latina*. 2024;8(3):8954-8970.
5. **Tuells J, Henao-Martínez AF, Franco-Paredes C.** Fiebre amarilla: una amenaza perenne. *Arch Med*. 2022;22(6):126.
6. **Pullas Moyano LC, et al.** Impacto de la vacunación en la campaña 'Ecuador libre de poliomielitis, sarampión y rubéola'. *Rev Ecuatoriana De Ciencias De La Salud Alianza Del Sur*. 2024;1(1):64-79.
7. **Poveda Paredes FX, Lara Flores GN, Velasco Bases MM.** Monitoreo y control de enfermedades infecciosas en el Ecuador. *Salud, Ciencia Y Tecnología - Serie De Conferencias*. 2023;2:1119.
8. **Rivadeneira MF, Bassanesi SL, Fuchs SC.** Desigualdades socioeconómicas y cobertura de vacunación contra el sarampión en Ecuador: un análisis espacial. *Vaccine*. 2018;36(40):5947-5953.
9. **Mafía-Viscarra A, et al.** Vacunación contra la COVID-19 en una población geográficamente dispersa y desatendida. *F1000Research*. 2024;13:1294.
10. **Rombini MF, et al.** Ranking de los programas de vacunación en América Latina, 2020. *Rev Panam Salud Publica*. 2024;48:e15.
11. **de la Hoz Restrepo F, et al.** Políticas y procesos de vacunación contra el virus del papiloma humano en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:e124.
12. **Lapo-Talledo GJ, et al.** Análisis de las razones sociodemográficas, económicas e individuales de la reticencia a la vacunación contra la COVID-19 en Ecuador. *J Community Health*. 2023;48:467-479.
13. **Roberti J, et al.** Barriers and facilitators to vaccination in Latin America: A thematic synthesis of qualitative studies. *Cad Saude Publica*. 2024;40(6):e00165023.
14. **Fene F, et al.** Multiple deprivations as drivers of suboptimal basic child vaccination in Latin America and the Caribbean. *Int J Equity Health*. 2025;24:184.
15. **Pan American Health Organization (OPS).** Systematic review on reducing missed opportunities for vaccinations in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e65.
16. **de Souza Amorim Matos CC, et al.** Caregivers' perceptions on routine childhood vaccination: A qualitative study on vaccine hesitancy in a South Brazil state capital. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1).
17. **Ávila Agüero ML, et al.** Risks of low vaccination coverage and strategies to prevent the resurgence of vaccine-preventable diseases in infants in the COVID-19 pandemic scenario. *Expert Rev Vaccines*. 2023;22(1):1091-1101.
18. **Szwejszer-Zawislak E, Wilk MM, Piszczek P, Krawczyk J, Wilczyńska D, Hozbor D.** Evaluation of Whole-Cell and Acellular Pertussis Vaccines in the Context of Long-Term Herd Immunity. *Vaccines (Basel)*. 2022;11(1):1.
19. **Schwartz KL, Kwong JC, Deeks SL, Campitelli MA, Jamieson FB, Marchand-Austin A, et al.** Effectiveness of pertussis vaccination and duration of immunity. *CMAJ*. 2016;188(16):E399-E406.
20. **Colomé-Hidalgo M, et al.** Monitoring inequality changes in full immunization coverage in infants in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e123.
21. **GBD 2020, Release 1, Vaccine Coverage Collaborators.** Measuring routine childhood vaccination coverage in 204 countries and territories, 1980-2019. *Lancet*. 2021;398(10299):503-521.

Cómo citar: Cális Albán JR, Tapia Poalacin GA, Llerena Freire LF. Disminución de la cobertura vacunal infantil y resurgimiento de enfermedades inmunoprevenibles en Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):54-61. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/54-61>

Quiste hidatídico pulmonar: Reporte de caso en un hospital oncológico de Ecuador

Pulmonary hydatid cyst: Case report in an oncology hospital in Ecuador

Marco Fabricio Bombón Caizaluisa¹, Enrique Gagliardo Cadena², Kevin Albuja Delgado³, Lissette García⁴, Fabricio Diaz Yaguachi⁵, Abraham Jurado Rodriguez⁶

Resumen







La hidatidosis, también conocida como Equinococosis, es una zoonosis producida por el estado larvario de tenias del género *Echinococcus*. En los adultos se estima que el 70% de los quistes hidatídicos están localizados en el hígado, el pulmón es el segundo órgano más comúnmente afectado. La mayoría de los casos son asintomáticos durante varios años; cuando existe sintomatología puede presentar tos y dolor torácico. Se presenta el caso de una paciente femenina de 62 años, que acude con un estudio de imagen previo, un nódulo pulmonar derecho desde hace aproximadamente un año, acompañado de tos esporádica en los últimos meses. Se realizó cirugía torácica asistida por video (VATS), lobectomía superior derecha con colocación de tubo de tórax. El diagnóstico histopatológico reporta un quiste hidatídico pulmonar. La evolución post-operatoria fue favorable sin recurrencia ni evidencia de otros nódulos pulmonares. La resección radical del quiste hidatídico pulmonar (QHP) se asocia con una baja morbilidad y mortalidad.

Palabra clave: hidatidosis pulmonar, quiste hidatídico pulmonar, nódulo pulmonar, cirugía torácica asistida por video, VATS.

Abstract

Hydatid disease, also known as echinococcosis, is a zoonosis caused by the larval stage of tapeworms of the genus *Echinococcus*. In adults, it is estimated that 70% of hydatid cysts are located in the liver, with the lung being the second most commonly affected organ. Most cases are asymptomatic for several years; when symptoms do occur, they may include coughing and chest pain. We present the case of a 62-year-old female patient who presented with a previous imaging study showing a right pulmonary nodule for approximately one year, accompanied by sporadic coughing in recent months. VATS was performed, along with right upper lobectomy and chest tube placement. The histopathological diagnosis reported a pulmonary hydatid cyst. The postoperative course was favorable, with no recurrence or evidence of other pulmonary nodules. Radical resection of pulmonary hydatid cysts (PHC) is associated with low morbidity and mortality.

Keywords: pulmonary hydatid disease, pulmonary hydatid cyst, pulmonary nodule, video-assisted thoracic surgery, VATS.

1. Servicio de Cirugía Torácica, Hospital SOLCA. Guayaquil-Ecuador; Postgrado de Cirugía, Hospital SOLCA-Guayaquil. Universidad de Especialidades Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-5768-4234>
2. Servicio de Cirugía Torácica, Hospital SOLCA. Guayaquil-Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-1134-4784>
3. Servicio de Cirugía Torácica, Hospital SOLCA. Guayaquil-Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0008-0368-706X>
4. Postgrado de Cirugía, Hospital General Guasmo Sur. Universidad de Especialidades Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-4894-7709>
5. Postgrado de Cirugía, Hospital SOLCA-Guayaquil. Universidad de Especialidades Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0000-4718-1468>
6. Postgrado de Cirugía, Hospital SOLCA-Guayaquil. Universidad de Especialidades Espíritu Santo; Guayaquil, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-0984-0204>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 09-04-2025

Aceptado: 06-05-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/62-68

*Correspondencia autor: fabri.bombonpm@gmail.com

Introducción

La hidatidosis también conocida como Equinococosis, es una zoonosis producida por el estado larvario de tenias del género *Echinococcus*^{1,2}. La prevalencia de esta enfermedad sigue siendo desconocida, entre otras razones, por el extenso período asintomático que la caracteriza^{3,7}. En los adultos se estima que el 70% de los quistes hidatídicos están localizados en el hígado, seguido del pulmón, el segundo órgano comúnmente más afectado^{4,8}. La infestación humana del equinococo es accidental y ocurre a través de la ruta fecal-oral, típicamente a través de la ingestión de huevos de productos o agua contaminados⁵.

La mayoría de los casos son asintomáticos durante varios años⁶ y cuando existe sintomatología las manifestaciones clínicas más comunes son: 51,3% tos, 39,9% dolor torácico y 8,8% vómito hidatídico⁷. Los estudios de imagen son el primer paso en la detección y evaluación de hidatidosis pulmonar. La radiografía de tórax permite visualizar al quiste como un nódulo o masa redondeada de tamaño variable, que puede o no estar bien definida, con densidad uniforme, ocupando una parte de uno o ambos hemitórax^{8,9}. La tomografía computarizada (TC) tiene un papel importante en el diagnóstico, permitiendo determinar la ubicación y el número de quistes hidatídicos correctamente y con ello guiar al cirujano antes de la intervención quirúrgica. También facilita el diagnóstico diferencial de quistes complicados que no pueden ser diagnosticados por métodos clásicos, con el grosor de la pared de la lesión, la aparición de la membrana de quiste intracavitario y la determinación de la densidad de la lesión¹⁰.

Se utiliza el tratamiento médico conservador a base de albendazol en quistes no complicados¹¹. Sin embargo el tratamiento estándar de los quistes hidatídicos pulmonares es la intervención quirúrgica^{11,12}. La exéresis quirúrgica se puede realizar sin necesidad de resección del tejido pulmonar en la ma-

yoría de los casos. Existen varias opciones quirúrgicas tales como: segmentectomía, lobectomía o la resección de cuña, que son utilizadas para casos específicos como en los quistes adherentes,¹³.

Caso Clínico

Se presenta el caso de una paciente femenina de 62 años, con antecedentes patológicos de hipertensión arterial en tratamiento, sin antecedentes quirúrgicos, ni familiares de importancia, acude referida de otra casa de salud por presentar en un estudio de imagen previo un nódulo pulmonar derecho que aparece hace aproximadamente un año, acompañado de tos esporádica que se vuelve constante en los últimos meses, niega otra sintomatología. En el examen físico, se auscultaban estertores bilaterales de predominio derecho.

Se solicitaron estudios iniciales de laboratorio e imágenes complementarias, entre los que constaron: hemograma completo, química sanguínea, marcadores tumorales y otros estudios de laboratorio especiales, radiografía estándar y lateral de tórax y TC de tórax de alta resolución. Los estudios paraclínicos, evidenciaron hemoglobina: 11,7 g/dl (disminuida), hematocrito: 35,2 (disminuido), creatinina: 1.19 mg/dl (elevada); el resto de laboratorio dentro de parámetros normales. También se realizaron pruebas especiales y marcadores tumorales, lactato deshidrogenasa (LDH): 229 U/l (elevada), procalcitonina: 0.03 ng/ml (normal), alfa-fetoproteína: 2.94 U/ml, antígeno carcinoembrionario: 1.30 ng/ml, Cyfra 21-1: 1.29, neuroenolasa específica (NSE): 15.18 ng/ml, se encontraban dentro de parámetros normales. La radiografía de tórax donde evidenció una imagen radiolúcida de bordes radiopacos en tercio superior derecho en relación con posible cavitación vs lesión quística (Figura 1). La TC de tórax de alta resolución con contraste evidenció formación hipodensa líquida de contornos lobulados sin captación del contraste en lóbulo

superior de pulmón derecho mide 29 x 30 mm. (Figuras 2 y 3).

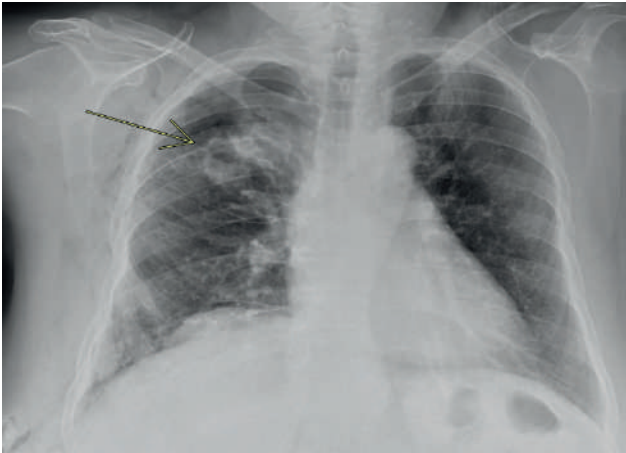


Figura 1. Radiografía de tórax con evidencia en lóbulo superior derecho de lesión radiolúcida de bordes radiopacos (flecha amarilla).



Figura 2. Corte axial de tomografía de tórax de alta resolución contrastada. Ventana pulmonar, con evidencia de formación hipodensa líquida de contornos lobulados sin captación del contraste en lóbulo superior de pulmón derecho, mide 29 x 30 mm (flecha amarilla).



Figura 3. Corte axial de tomografía de tórax de alta resolución contrastada. Ventana mediastínica, con evidencia de formación hipodensa líquida de contornos lobulados sin captación del contraste en lóbulo superior de pulmón derecho, mide 29 x 30 mm. (flecha amarilla).

Procedimiento quirúrgico: La paciente fue sometida a cirugía torácica asistida por video (VATS) y lobectomía superior derecha con colocación tubo de tórax, con un sangrado aproximado de 100 ml. Se encontró una lesión nodular irregular violácea parda de 13.5 x 6 x 4.3 cm y de aspecto esponjoso (figura 4). El informe histopatológico de la pieza quirúrgica reportó negativo para malignidad, ectasia bronquial con luz que contiene estructura quística fragmentada de aspecto parasitario con pared laminar acelular, cuadro morfológico tipo quiste hidatídico, bordes quirúrgicos libres de lesión (Figura 5).

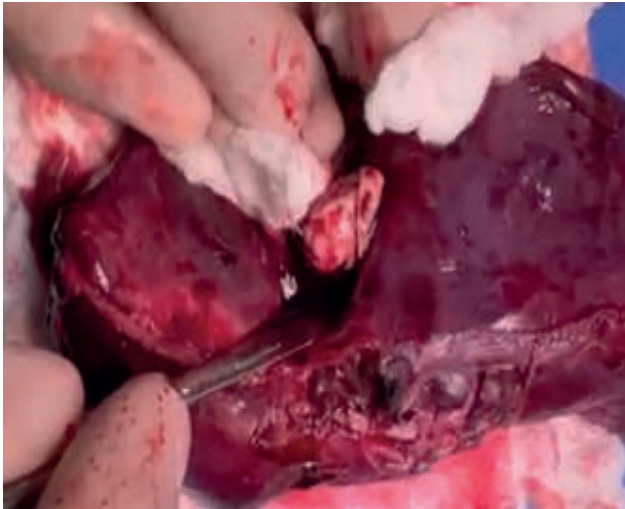


Figura 4. Lesión nodular irregular violácea parda (flecha amarilla).

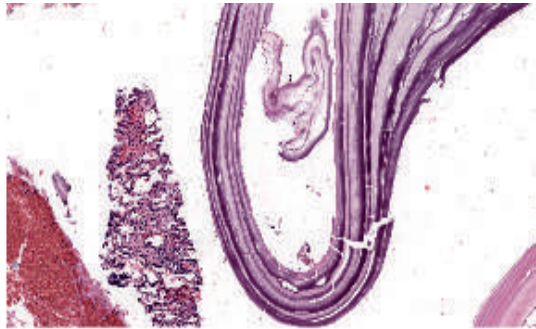


Figura 5. Microscopía óptica y tinción (hematoxilina-eosina) que evidencia ectasia bronquial que contiene estructura quística fragmentada de aspecto parasitario (flecha) con pared laminar acelular y presencia de infiltrado inflamatorio.

Se consiguió la exéresis total del quiste hidatídico pulmonar, sin complicaciones intraoperatorias, ni postoperatorias. El periodo postoperatorio fue manejado en la unidad de cuidados intensivos por 3 días posteriores a la cirugía y, subsecuentemente, en el área de hospitalización de cirugía general; se retiró el tubo torácico a los cinco días post quirúrgicos luego de evidenciar una adecuada expansión pulmonar bilateral. La paciente fue dada de alta al sexto día postquirúrgico sin complicaciones postquirúrgicas. Acudió a consulta del servicio de Cirugía Torácica a las tres semanas subsecuentes a la cirugía, presentando herida

quirúrgica con adecuado proceso de cicatrización, sin signos de infección, con mejoría de la sintomatología inicial. El control se realizó con radiografía de tórax que no reportó lesiones activas evidentes. A los 8 meses posteriores a la cirugía, se realizó TC de tórax de alta resolución no encontró una lesión sugestiva de recidiva con cambios postquirúrgicos estables (figura 6).



Figura 6. Lorte axial de tomografía de tórax de alta resolución contrastada. Ventana pulmonar, sin evidencia de lesiones sugestivas de recidiva tumoral.

Discusión

La hidatidosis, es una zoonosis donde se reconocen dos entidades clínicas diferenciadas: la forma quística (EQ) causada por el *E. granulosus sensu lato*, considerada una patología incapacitante y la forma alveolar (EA) originada por el *E. multilocularis*, que puede ser fatal¹. Para que dichos parásitos puedan completar su ciclo biológico deben poseer diferentes tipos de hospedadores. Los hospedadores definitivos están en los carnívoros, los intermediarios también se encuentran en el ser humano.² La hidatidosis tiene una distribución mundial con áreas de prevalencia de enfermedades por encima de la media en Europa Sudoriental, Oriente Medio, Asia Septentrional, Central y Oriental y América del Sur^{3,8}. En Ecuador la incidencia de enfermedad hidatídica es baja a pesar de las condiciones epidemiológicas idóneas para el crecimiento del equinococo, en comparación con los

países vecinos, donde la incidencia de esta enfermedad es superior^{3,8,17}.

El agente etiológico *E. granulosus* puede formar quistes hidatídicos en varios tejidos, incluyendo el cerebro, el corazón, los pulmones, el hígado y el bazo. En los niños, los quistes hidatídicos pulmonares son más comunes, mientras que, en los adultos, se producen principalmente en el hígado⁴.

La elasticidad del pulmón y la presión torácica negativa, son factores altamente susceptibles al crecimiento del quiste hidatídico, facilitado por la diseminación larvaria a través de los sinusoides hepáticos que resulta en una infestación pulmonar primaria⁴. Sin embargo, cuando existen embriones más pequeños, estos pueden circular más y continuar en la vasculatura pulmonar. Alternativamente, el conducto torácico representa una vía importante que une los intestinos y los pulmones por los que la larva puede eludir el hígado y llegar de manera directa⁵.

La familiaridad con tan raras presentaciones de enfermedades de hidatidosis es esencial, particularmente en regiones endémicas donde la enfermedad hidatídica debe ser considerada en el diagnóstico diferencial de lesiones quísticas que afectan a cualquier órgano del cuerpo⁶.

El cuadro clínico del quiste hidatídico pulmonar (QHP) cursa de forma asintomática hasta que el tamaño provoca una compresión de tejidos circundantes con la consecuente aparición de tos y dolor torácico. Cuando existe un QHP complicado con rotura hacia los bronquios puede presentar expectoración hemoptoica, hemoptisis o vómica hidatídica, y al romperse hacia la pleura se manifestará con clínica de ocupación pleural y posible empiema e infección⁷. La biliptisis es un signo muy poco frecuente, pero patognomónico de los quistes hepáticos que migran al tórax y causan una fístula biliobronquial⁸. En la exploración física, pueden aparecer signos de tumoración como matidez a la percusión, disminución

del murmullo vesicular y soplo, a la auscultación^{8,9}.

El diagnóstico de la hidatidosis se basa en los antecedentes epidemiológicos, el examen físico, el diagnóstico por imágenes y las pruebas serológicas^{10,11}.

En cuanto a la serología, se emplean hemaglutinación indirecta y ELISA como prueba de pesquisa, cuya sensibilidad oscila en 35-90%. La prueba negativa no descarta hidatidosis¹¹.

Los estudios radiológicos son esenciales en el diagnóstico, generalmente la ecografía al ser una técnica disponible y no costosa junto con la radiografía, son las primeras opciones disponibles¹¹. En el caso de la hidatidosis pulmonar, se debe considerar la radiografía de tórax (frontal y lateral) como la técnica de elección para el diagnóstico en pacientes sintomáticos y el control del tratamiento. Otros métodos de diagnóstico por imágenes como la tomografía computarizada o la resonancia magnética nuclear se utilizan para casos en caso de duda diagnóstica. Los hallazgos radiográficos y tomográficos más importantes son la presencia de lesiones quísticas que pueden ser solitarias o múltiples, unilaterales o bilaterales (20-50%), encontrados predominantemente en los lóbulos inferiores (60%) con un diámetro entre 1 y 20 cm^{12,15}.

El tratamiento de elección en la mayoría de los casos es la resección quirúrgica radical del quiste^{13,15} pues permite extirpar la membrana germinativa con la respectiva evacuación del contenido quístico. Dicho procedimiento se asocia con baja morbilidad y mortalidad¹³. El método más común utilizado para la eliminación de los quistes hidatídicos pulmonares es la toracotomía, sin embargo, en la actualidad se prefiere la cirugía torácica asistida por vídeo (VATS) debido a beneficios como un menor tiempo para la estancia hospitalaria, menos dolor postoperatorio, complicaciones y mejores resultados estéticos^{13,14}. También existen otras opciones quirúrgicas que incluyen lo-

bectomía, periquistectomía o resección en cuña del quiste, evitando la diseminación intraoperatoria del contenido del quiste y su recurrencia¹⁵. Dichos procedimientos pueden efectuarse mediante la resección del quiste intacto o con la aspiración del líquido quístico con o sin el uso de una solución escolicida, junto a un tratamiento preoperatorio con albendazol (10-15 mg/kg/día). Los agentes escolicidas más usados son formaldehído al 1% o solución salina hipertónica; aunque también pueden ser utilizados la cetrimida, polividona yodada, formalina, etanol y peróxido de hidrógeno^{15,16}. Cuando se utiliza la terapia antiparasitaria requiere de 2 a 4 ciclos de albendazol durante 30 a 60 días con períodos de descanso de 15 días entre cada ciclo¹⁷.

Conclusiones

La hidatidosis es una patología frecuente y prevalente en América del Sur. Sin embargo, en Ecuador la incidencia es baja respecto a otros países, probablemente por tener muchos casos subdiagnosticados. La localización pulmonar, conocida como quiste hidatídico pulmonar (QHP) es menos frecuente y es asintomática en la mayoría de casos. El pilar fundamental del tratamiento se basa en la cirugía de resección radical del quiste asociado con baja morbilidad y mortalidad, pero también pueden existir otras terapias farmacológicas conservadoras en quistes no complicados a base de albendazol.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento para la paciente y su familia, que accedió a la divulgación de este trabajo científico. También al Dr. Marlon Pozo Alban, médico patólogo de Solca-Guayaquil, por su valioso aporte en las imágenes histopatológicas del caso.

Financiamiento

Los investigadores financiaron el estudio. Los autores no recibieron ningún tipo de reconocimiento económico por este trabajo de investigación.

Contribuciones de los autores

Marco Fabricio Bombón Caizaluiza: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original.

Enrique Gagliardo Cadena: Conceptualización, curación de datos, análisis formal

Kevin Albuja: Conceptualización, análisis formal, investigación.

Lisette García: Conceptualización, investigación.

Fabricio Díaz Yaguachi: Conceptualización, análisis formal, redacción.

Abraham Jurado Rodríguez: Conceptualización, análisis formal.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Bibliografía

1. **Pérez Bejarano D, Arbo G, Martínez H, Aluán A, Chaparro G.** Hidatidosis pulmonar: reporte de casos y preludeo endémico de la equinococosis quística humana en Paraguay. *Rev. cient.cienc. salud* 2023; 5: e5203.
2. **Gómez, J Torres, J, Murillo, K, Rodríguez S.** La hidatidosis como problema de salud pública. *Rev Journal of science and Research.* 2022; 7(1), 139–146.
3. **Weber TF, Junghanss T, Stojković M.** Pulmonary cystic echinococcosis. *Curr Opin Infect Dis.* 2023 Oct 1;36(5):318-325. doi: 10.1097/QCO.0000000000000962.
4. **Boozhmehrani MJ, Bahreiny SS, Bastani MN, Amraei M, Mansouri Z, Kazemzadeh R, Farhadi M, Hoseinnejad A, Pirsadeghi A, Asadi Z, Bighamian A, Eslami G.** Capitonnage Versus Non-Capitonnage in Pediatric Pulmonary Hydatid Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Health Sci Rep.* 2024 Dec 4;7(12):e70235. doi: 10.1002/hsr2.70235. PMID: 39633836; PMCID: PMC11615648.
5. **Chen A, Eng K, Chan V.** A Lesion in the Lungs: Primary Pulmonary Echinococcosis. *Am J Med.* 2022 Jan;135(1):e7–8.
6. **Khalili N, Iranpour P, Khalili N, Haseli S.** Hydatid Disease: A Pictorial Review of Uncommon Lo-

- cations. *Iran J Med Sci.* 2023 Mar;48(2):118-129. doi: 10.30476/IJMS.2022.93123.2442.
7. **González L. Roberto, Riquelme U. Alejandra, Reyes M. Rodrigo, Alarcón O. Felipe, Spencer L. Loreto, Barra M. Sebastián et al.** Hidatidosis pulmonar: características, manifestaciones clínicas y tratamiento en pacientes hospitalizados en Concepción, Región del Biobío, Chile. *Rev. méd. Chile.*2020 Jun; 148(6): 762-771.
 8. **Ochoa M. et al.** Quiste hidatídico pulmonar en paciente con diagnóstico de asma bronquial, a propósito de un caso *Revista científica INSPI-LIP;*2019;1 (3): 1-15.
 9. **Pinto G, Pedro Pablo.** Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hidatidosis. *Revista chilena de cirugía.* 2017; 69(1), 94-98. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.001>
 10. **Aydin Y., Ulas A. B., Ahmed A. G., and Eroglu A.,** "Pulmonary Hydatid Cyst in Children and Adults: Diagnosis and Management," *Eurasian Journal of Medicine.* 2022; 54(1):133–144.
 11. **Maldonado Cabrera BR, Ortiz Benavidez AL.** Hidatidosis Pulmonar por consumo de *Psilocybe Cubensis.* *ATN.*2023; 25(2):50-8.
 12. **Garg MK, Sharma M, Gulati A, Gorski U, Aggarwal AN, Agarwal R, Khandelwal N.** Imaging in pulmonary hydatid cysts. *World J Radiol.* 2016 Jun 28;8(6):581-7. doi: 10.4329/wjr.v8.i6.581.
 13. **Ahmed SK, Essa RA, Bapir DH.** Uniportal Video-assisted Thoracoscopic Surgery (u-VATS) for Management of pulmonary hydatid cyst: A systematic review. *Ann Med Surg (Lond).* 2022;75:103474. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103474.
 14. **Essa R.A., Ahmed S.K.** Uniportal video-assisted thoracoscopic surgery for retained shrapnel in the thoracic cavity: an update surgical approach for removal of foreign body. *Ann Med Surg.* 2022;75:103402. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103402
 15. **Canseco A, Flores F, Lopez J, Monraz, S.** Hidatidosis pulmonar. Presentación de un caso clínico. *Neumol Cir Torax,* 2014; 73(4):241-246.
 16. **Burgos-Burgoa, René; Camacho-Apaza, Johnny; Carpio-Deheza, Gonzalo; Gonzales-Salazar, Wilder Ariel; Adriazola-Mendieta, Rolando.** Tratamiento quirúrgico del quiste hidatídico pulmonar complicado en el primer trimestre del embarazo: reporte de un caso. *Revista Médico-Científica "Luz y Vida".* 2014; 5 (1): 41-45.
 17. **Calle C, Rosales F, Macias E.** Hidatidosis Pulmonar. *Rev Fac Cien Med (Quito).* 2014;39 (1):101.104

Cómo citar: Bombón Caizaluisa MF, Gagliardo Cadena E, Albuja Delgado K, García L, Díaz Yaguachi F, Jurado Rodríguez A. Quiste hidatídico pulmonar: Reporte de caso en un hospital oncológico de Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):62-68. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/62-68>

Embarazo ectópico cervical: Manejo conservador para preservación de la fertilidad

Cervical ectopic pregnancy: Conservative management for fertility preservation

Alexis Javier Haro Perdomo¹, Daniel Vergara Pacheco², Darwin Cervantes Ortega³,
Teresa Natalia Aumala Viscarra⁴, Paola Montalvo Silva⁵

Resumen






El embarazo ectópico cervical (EEC) es una condición infrecuente, con una incidencia inferior al 1% de todos los embarazos ectópicos, y se asocia a una significativa morbi-mortalidad, especialmente ante retrasos en su diagnóstico o tratamiento. La complicación más grave es la hemorragia severa, que puede requerir una histerectomía y comprometer la fertilidad de la paciente. Aunque la causa del EEC no está completamente dilucidada, se identifican factores de riesgo como antecedentes de cesáreas, técnicas de reproducción asistida y legrados endouterinos. La presentación clínica típicamente incluye amenorrea, sangrado vaginal, pudiendo haber dolor pélvico, siendo la evaluación hormonal y la ecografía pélvica esenciales para el diagnóstico. No existen criterios unificados que establezcan qué pacientes son candidatos al manejo clínico versus el quirúrgico. Con el fin de aportar mayor evidencia que permita a posterior establecer mejores criterios para el manejo, se presenta un reporte de caso donde se describe el manejo exitoso de embarazo ectópico cervical, con el objeto de preservar fertilidad mediante metotrexato, histeroscopia, legrado endocervical y control de hemorragia con ligadura de vasos cervicales más colocación de balón cervical.

Palabras clave: tratamiento conservador de fertilidad, inyección intraamniótica, histeroscopia quirúrgica, cirugía conservadora, metotrexato, sangrado uterino, embarazo ectópico cervical.

Abstract

Cervical ectopic pregnancy (CEP) is an uncommon condition, with an incidence of less than 1% of all ectopic pregnancies, and is associated with significant morbidity and mortality, particularly in cases of delayed diagnosis or treatment. The most serious complication is severe hemorrhage, which may necessitate a hysterectomy and compromise the patient's fertility. Although the etiology of CEP is not fully understood, risk factors include a history of cesarean sections, assisted reproductive techniques, and endometrial curettage. The clinical presentation typically includes amenorrhea, vaginal bleeding, and possibly pelvic pain, with hormonal evaluation and pelvic ultrasound being essential for diagnosis. There are no unified criteria to determine which patients are candidates for clinical management versus surgical intervention. In order to contribute further evidence that may help establish better criteria for management in the future, we present a case report describing the successful treatment of cervical ectopic pregnancy. The goal was to preserve fertility by using methotrexate, diagnostic hysteroscopy, endocervical curettage, and controlling hemorrhage through cervical vessel ligation and the placement of a cervical balloon.

Keywords: fertility-sparing treatment, intra-amniotic injection, surgical hysteroscopy, conservative surgery, methotrexate, uterine bleeding, cervical ectopic pregnancy.

1. Ginecología y Obstetricia de la Universidad Internacional del Ecuador; Hospital Axxis; Quito, Ecuador.  <https://orcid.org/0000-0002-7121-7309>
2. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Coordinador Institucional de Ginecología Hospital General del Sur de Quito; Quito, Ecuador.  <https://orcid.org/0000-0002-8821-3814>
3. Ginecólogo-Obstetra Hospital General IESS Quito Sur; Quito, Ecuador.  <https://orcid.org/0000-0002-5069-8828>
4. Subsecretaria de Vigilancia prevención y Control de la Salud, Ministerio de Salud Pública; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-7073-0787>
5. Ginecología y Obstetricia de la Universidad De Las Américas; Quito, Ecuador.  <https://orcid.org/0000-0002-6766-1271>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 12-03-2025

Aceptado: 26-03-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/69-75

*Correspondencia autor: javicoalexis@gmail.com

Introduction

El embarazo ectópico cervical (EEC) es una entidad rara, su incidencia es menor al 1% con relación a todos los embarazos ectópicos(1). Se asocia con una alta morbi-mortalidad, especialmente si hay retraso en el diagnóstico o tratamiento. Puede complicarse con hemorragia severa, debido a que el estroma cervical no se contrae de la misma manera que el miometrio uterino, con lo cual no responde a uterotónicos, lo que podría llevar a una histerectomía, comprometiendo el futuro reproductivo de la mujer o incluso resultando en su muerte^{2,3}.

Aunque la etiología del EEC es desconocida, se ha determinado que tener antecedentes de, cesáreas, técnicas de reproducción asistida, legrado endouterino, en un embarazo previo se considera un factor de riesgo en casi el 70 % de los casos^{4,5}. La presentación clínica de un embarazo ectópico incluye amenorrea y sangrado vaginal, que puede acompañarse o no de dolor pélvico. La evaluación hormonal y la ecografía pélvica son los elementos fundamentales en el examen inicial de un embarazo ectópico⁵.

Los criterios ecográficos incluyen: la ausencia de contenido en el útero, útero en forma de reloj de arena, canal cervical dilatado, la presencia de un saco gestacional y tejido placentario en el canal cervical, así como la falta de apertura del orificio interno y la ausencia del signo de deslizamiento del saco gestacional⁶.

Actualmente su manejo se mantiene en debate y no hay criterios establecidos que permitan seleccionar que pacientes se asignan a un manejo clínico versus un quirúrgico, con ello su manejo se ha extrapolado de otros tipos de embarazo ectópico². Diversos agentes como metotrexato, mifepristona o misoprostol se han utilizado con diferentes tasas de éxito, generalmente en combinación con intervenciones quirúrgicas¹.

Este reporte de caso expone el manejo exitoso de un embarazo ectópico cervical,

para preservación de fertilidad, mediante metotrexato, histeroscopia, legrado endocervical, y control de hemorragia mediante ligadura de vasos cervicales y colocación de balón cervical.

Reporte de caso

Presentamos el caso de una paciente de 35 años, G:3 P:1 A: 1, Grupo sanguíneo O Rh positivo, sin antecedentes clínicos ni quirúrgicos de importancia, con amenorrea de 6 semanas 1 día y prueba de embarazo cuantitativa positiva, acude a emergencia por presentar sangrado vaginal moderado de 2 horas de evolución, con leve dolor pélvico sin otros síntomas acompañantes. Al examen físico signos vitales en parámetros normales (Tensión Arterial (TA): 126/77 mmHg Pulso (P) 81 l/min); escaso sangrado vaginal, cérvix cerrado. Ecografía transvaginal reporta: cavidad uterina vacía, saco gestacional alargado a nivel de istmo con pobre reacción decidual, mide 23mm, no se evidencia vesícula vitelina ni embrión. En emergencia obstétrica se cataloga como aborto incompleto y se indica misoprostol 600mcg sublingual 1 dosis más paracetamol 500mg cada 8 horas por 5 días, se indica acudir a control ecográfico en 1 semana o en caso de presentar signos de alarma como sangrado abundante.

Acude a la semana a emergencia por control, evidenciando sangrado oscuro de moderada intensidad por vagina, signos vitales en parámetros normales, cérvix posterior, reblandecido, dilatado 2 cm, palpándose restos en canal cervical. Ecografía transvaginal evidencia: útero en anteverso miometrio homogéneo de 88x47x56 mm volumen: 125.3 ml, endometrio central hiperecogénico de 3.3 mm, llama la atención imagen anecoica irregular a nivel de istmo de 29 mm, ovario derecho 21x11x26 mm volumen: 2.1 ml ovario izquierdo de 30x21x28 volumen: 9 ml, fondo de saco libre (Figura 1 y 2).

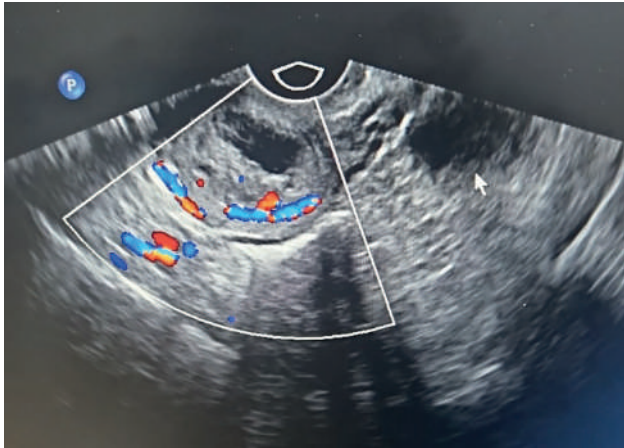


Figura 1. Ecografía transvaginal, muestra saco gestacional localizado a nivel del cérvix, con señal Doppler positiva adyacente (flechas).

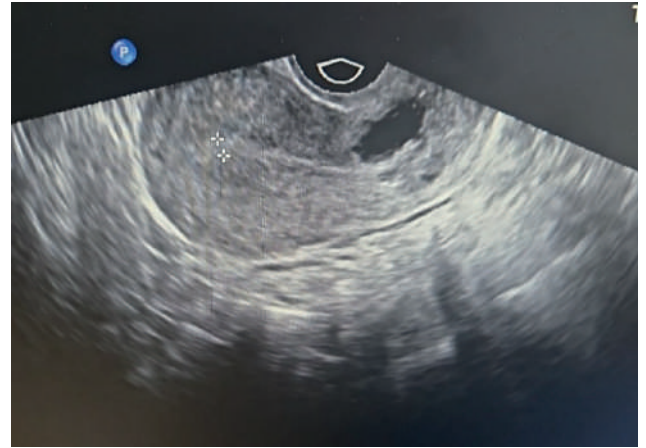


Figura 2. Ecografía transvaginal, muestra la implantación ovular (cabeza de flecha) por debajo del orificio cervical interno (flecha).

El valor inicial de B-hCG fue de: 4 674 mUI/ml, presentando anemia con hemoglobina de: 8.5g/dl . Resto de exámenes en parámetros normales; referirse a tabla 1.

Tabla 1. Valores de laboratorio

Parámetros	2024/09/06 (emergencia)	2024/09/08 (ingreso)	2024/09/11 (control)	2024/09/13 (control)	2024/09/15 (control)	2024/09/17 (control)	2024/09/18 (post transfusión)
HCG-beta cuantitativo (mUI/ml)	4 674	4679	4118	3693	3018	1130	
Leucocitos (WBC) (10 ³ /μL)(4 - 10 10 ³ /μL)	6.59	7.44	-	5.69	-	4.64	10.45
Hemoglobina (HGB) (g/dL) (11 - 15 g/dL)	8.5	9.1	-	9.3	-	7.0	8.4
Hematocrito (HCT)(%) (37 - 47 %)	26.2	27.9	-	29.0	-	21.2	25.4
Plaquetas (10 ³ /μL)(150 - 450 10 ³ /μL)	440	354	-	404	-	309	235
Tiempo de protrombina (TP) (segundos)	-	11.6	-	-	-	-	-
INR	-	1.01	-	-	-	-	-
Tiempo de trombo-plastina (TTP) (segundos)	-	29.8	-	-	-	-	-
Creatinina (mg/dL)	-	0.55	-	0.58	-	-	-
Bilirrubina Directa (mg/dL)	-	0.14	-	0.14	-	-	-
Bilirrubina Indirecta (mg/dL)	-	0.17	-	0.13	-	-	-
Bilirrubina Total (mg/dL) (hasta 1.0 mg/dL)	-	0.31	-	0.27	-	-	-
AST (SGOT)(U/L)(10 - 35 U/L)	-	25	-	25.9	-	-	-

ALT (SGPT) (U/L) (10 - 35 U/L)	-	24.7	-	26.8	-	-	-
VDRL	No reactivo	-	-	-	-	-	-
HIV cualitativa	No reactivo	-	-	-	-	-	-

Se cataloga por hallazgos descritos, como embarazo ectópico cervical más anemia grado II; paciente sin paridad satisfecha, por lo que se ingresa a hospitalización, para manejo conservador de fertilidad, se calcula dosis de metotrexato según superficie corporal, dándose una dosis de 82.5 mg IM (50 mg/m²); con esquema de dosis múltiple (días 1,3,5,7), después de la primera dosis administrada en su control, B-hCG baja a 4118 mUI/ml, representando el 12% de descenso, con lo cual se administra segunda dosis; en su siguiente control disminuye a 3 693 mUI/ml, (disminución de 10%), se administra tercera dosis, a su control B- hCG : 3018 mUI/ml (descenso de 18%), se administra cuarta dosis, al control B hCG con descenso del 62%; recibiendo un total de 4 dosis más ácido fólico 15 mg vía oral (los días donde no recibió metotrexato).

Paciente durante hospitalización mantiene sangrado vaginal en escasa cantidad con leve dolor a nivel pélvico sin otras molestias, se realiza ecografía de control evidenciando: útero anteverso, miometrio homogéneo, mide 49 x 56 x 39 mm, con volumen de 57.6 cc. endometrio 10 mm, vacío, sin presencia de saco gestacional, entre el segmento uterino y el cuello, a 18 mm del orificio cervical externo se evidencia imagen ecogénica heterogénea, irregular, mixta con presencia de Doppler vascular, que mide 28 mm por 20 mm, sin presencia de saco gestacional, ni embrión, sugestivo de embarazo ectópico cervical, histerometría a nivel del segmento uterino la cual mide 5.7 mm, resto de hallazgos en parámetros normales.

Además, se realiza resonancia magnética, donde se identifica una estructura bien delimitada, hiperintensa en la secuencia, probablemente correspondiente al saco gestacional, localizado dentro del canal cervical. El saco gestacional no tiene continuidad con la cavidad uterina, lo que indica una implantación

anormal en el cuello uterino.

Hay aparente distensión y adelgazamiento de las paredes cervicales debido a la ocupación por el embarazo. La cavidad uterina parece vacía o desplazada hacia superior, confirmando la localización ectópica. (Figura 3 y 4).

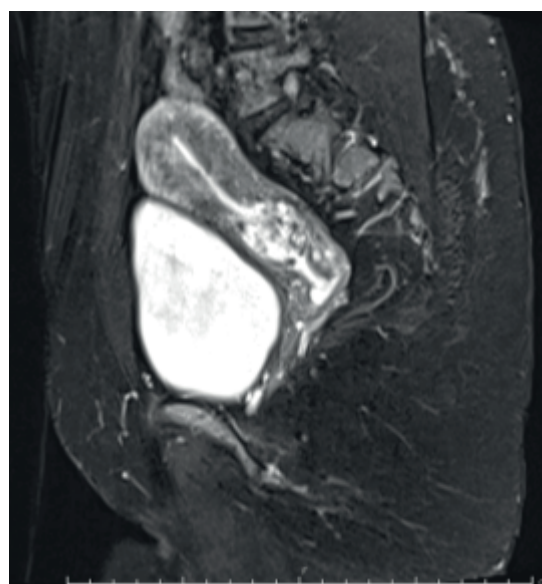


Figura 3. Resonancia Magnética. Corte sagital. Las flechas señalan el saco gestacional localizado en la región cervical, por debajo del orificio cervical interno (Cabeza de flecha).

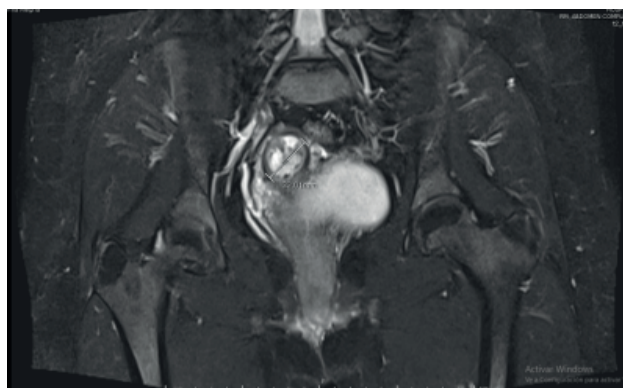


Figura 4. Resonancia Magnética. Corte sagital. Las flechas señalan el saco gestacional localizado en la región cervical, por debajo del orificio cervical interno (Cabeza de flecha).

Se complementa procedimiento, con histeroscopia quirúrgica más ligadura transvaginal de las ramas cervicales de las arterias uterinas y se llevó a cabo un legrado para evacuar el contenido cervical. Posteriormente, se colocó un catéter Foley en el cuello uterino (bag con 27 ml de solución salina), para ejercer un efecto de taponamiento por sangrado activo, retirándose a las 24 horas de manera progresiva, en su control se evidenció sangrado activo en gran cantidad por lo que se coloca nuevamente balón cervical, hemoglobina de control en 7.0 g/dl con signos de hipoperfusión por lo que se administró 2 paquetes globulares, cristaloides y ácido tranexámico 1 gramo intravenoso, se logra control de sangrado y se dejó por 3 días más taponamiento cervical, retirándose a posterior progresivamente sin complicaciones.

La paciente a los 5 días postquirúrgico, con adecuada evolución clínica se decide alta, se entrega método de anticoncepción y control por consulta externa. Paciente se mantuvo en hospitalización un total de 13 días.

El informe de patología indicó la presencia de tejido decidual y vellosidades coriónicas adyacentes al tejido endocervical, lo que confirmó el diagnóstico de embarazo ectópico cervical.

Discusión

El embarazo ectópico cervical ocurre cuando, tejido trofoblástico invade el canal cervical^{7,8}. Los principales factores de riesgo incluyen, fertilización in vitro, lesiones endometriales, causadas por enfermedad inflamatoria pélvica o traumatismos postquirúrgicos, como la cesárea o el legrado uterino, antecedentes de abortos, el uso de dispositivos intrauterinos y anomalías estructurales del útero^{2,9}.

Pacientes con este tipo de embarazo ectópico, se presentan con sangrado vaginal del primer trimestre y algunos casos con dolor tipo cólico, por lo que muchas veces se diagnostica equivocadamente como abor-

to. Al examen físico se puede identificar un cérvix aumentado de tamaño desproporcionado con relación al útero, con orificio cervical externo abierto parcialmente y con sangrado a la manipulación del cérvix¹⁰.

El ultrasonido y el avance en su resolución permiten un diagnóstico temprano de este tipo de patologías. Esto impacta de manera favorable en las estrategias de manejo, lo que contribuye a disminuir la morbi-mortalidad asociada¹¹.

Las siguientes características ecográfica se pueden utilizar para hacer un diagnóstico de embarazo cervical: Cavity endometrial vacía con endometrio engrosado, orificio cervical interno cerrado, presencia de saco gestacional o tejido trofoblástico/placentario por debajo del nivel del orificio cervical interno, canal cervical intacto entre el endometrio y el saco gestacional, signo deslizante negativo. (El signo deslizante se refiere al movimiento del contenido cervical al aplicar presión con la sonda), aumento del flujo peritrofoblástico en Doppler color, saco gestacional por debajo del nivel de la arteria uterina, configuración en "reloj de arena" del útero⁹.

Métodos diversos han sido descritos para la interrupción del embarazo cervical. Frecuentemente, se emplea más de un enfoque para llevar a cabo la terminación del embarazo. Los métodos de tratamiento para el EEC pueden agruparse en cinco categorías principales: quimioterapia sistémica, inyección intra-amniótica (metotrexato, cloruro de potasio), cirugía (dilatación y curetaje, histerectomía), taponamiento con catéter Foley, Reducción del flujo sanguíneo⁸.

Dado que esta condición es rara, no existen criterios bien establecidos para diferenciar entre el tratamiento médico y el quirúrgico, como ocurre en los embarazos ectópicos tubáricos. Tampoco se han desarrollado guías específicas de manejo para este tipo de casos. El conocimiento sobre esta patología proviene, en su mayoría, de estudios observacionales⁹.

Factores que pueden influir en el éxito del tratamiento médico incluyen la edad gestacional, los niveles de β -hCG y la presencia de actividad cardíaca fetal. El principal beneficio de los tratamientos médicos es que preservan la fertilidad, lo que los hace preferibles en pacientes que desean concebir nuevamente¹¹.

Cuando la edad gestacional es igual o superior a 9 semanas, con actividad cardíaca presente, con niveles de HCG en suero sobre las 10,000 miliunidades internacionales por mililitro (mIU/mL), o cuando la longitud cráneo-caudal del feto (CRL) es mayor a 10 mm, existe más probabilidades de fracaso de la quimioterapia con metotrexato (MTX) en dosis única, en estos casos se recomienda la combinación de tratamientos, tanto sistémico con múltiples dosis y con administración de potasio intra- amniótico⁹.

El metotrexato (MTX) administrado por vía intramuscular, se puede utilizar de dos maneras:

Dosis única: Se administra una dosis de 1 mg/kg de peso, y se evalúa el nivel de β -hCG a las 48 horas. Si no ha disminuido al menos entre un 15% y un 30%, se administra una segunda dosis. Dosis múltiple fija: Se administra MTX (1 mg/kg de peso) o (50 mg/m²) en los días 1, 3, 5 y 7, alternando con ácido fólico (0,1 mg/kg)^{9,12}.

Si el tratamiento médico previo falla o está contraindicado, se puede optar por un método quirúrgico que conserve la fertilidad, mediante la extirpación del trofoblasto. Esto se puede realizar a través de un legrado/aspiración o mediante histeroscopia quirúrgica².

Si los procedimientos conservadores de fertilidad fallan, y se presenta sangrado masivo. Esta complicación frecuentemente requiere una histerectomía de emergencia para controlar la hemorragia¹³.

Además, se recomiendan medidas adyuvantes para disminuir la pérdida de sangre antes o después de un procedimiento. Entre estas medidas se incluyen el uso de

taponamiento cervical mediante un catéter Foley, la reducción del suministro de sangre a través de inyecciones cervicales de vasopresores o prostaglandinas, la colocación de un cerclaje cervical, la ligadura quirúrgica de las arterias cervicales, uterinas o ilíacas internas, y la embolización arterial¹⁴.

Independientemente del tratamiento conservador utilizado, la literatura es unánime en cuanto a la necesidad de un seguimiento hasta la resolución completa, definida por valores negativos de hCG sérica (<5 mIU/mL). Los hallazgos ecográficos por sí solos no son confiables, ya que la imagen del trofoblasto inerte puede tardar varias semanas en desaparecer. Finalmente, se debe prescribir un método anticonceptivo confiable durante al menos tres meses después de la terapia con metotrexato, debido al efecto teratogénico del fármaco, clasificado por la FDA como categoría X en el embarazo^{2,7}.

Conclusiones

El embarazo cervical es poco frecuente, pero el riesgo de presentarse aumenta en mujeres con antecedentes de cirugías previas (cesárea, legrado), infecciones y el uso de técnicas de reproducción asistida (TRA).

El diagnóstico temprano y manejo adecuado del embarazo ectópico cervical mediante el uso de ultrasonido y la aplicación de un tratamiento conservador tiene un impacto positivo en la preservación de la fertilidad de la paciente.

El manejo de un embarazo ectópico cervical requiere diferentes métodos de abordaje, esto incluye el uso de metotrexato y otros procedimientos (legrado, ligaduras vasculares, tapón cervical, entre otros) que ayuden a controlar la hemorragia.

Si la hemorragia no es controlada con un manejo conservador muchas veces se requiere la histerectomía de emergencia, con el evidente compromiso de fertilidad futura.

Contribución de los autores

a) Concepción y diseño del trabajo: Alexis Haro, Daniel Vergara, Darwin Cervantes.

b) Análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito Alexis Haro, Daniel Vergara, Darwin Cervantes, Paola Montalvo.

c) Revisión crítica del manuscrito: Daniel Vergara, Alexis Haro, Darwin Cervantes, Teresa Aumala.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con los miembros de la revista MetroCiencia.

Financiación

No fue necesario financiamiento económico.

Bibliografía

- 1. Mininni C, Garibaldi S, Fornari L, Domenici L, Cattani R, Bottone P.** Effective combined treatment in ectopic cervical pregnancy preserving fertility: a case report and literature review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021 Jun;25(12):4190–7.
- 2. Évora F, Hundarova K, Águas F, Carvalho G.** Cervical Ectopic Pregnancy: A Multidisciplinary Approach. *Cureus.* 2021 Oct 29;
- 3. Fowler ML, Wang D, Chia V, Handal-Orefice R, Latortue-Albino P, Mulekar S, et al.** Management of Cervical Ectopic Pregnancies: A Scoping Review. In: *Obstetrics and Gynecology.* Lippincott Williams and Wilkins; 2021. p. 33–41.
- 4. Stabile G, Mangino FP, Romano F, Zinicola G, Ricci G.** Ectopic Cervical Pregnancy: Treatment Route. *Medicina (B Aires).* 2020 Jun 12;56(6):293.
- 5. Ansari A, Dhok A, Dhawan S, Onkar P, Potdukhe P, Mitra K.** Live Cervical Ectopic Pregnancy in a Patient With Previous Cesarean Section: A Case Report With Review of Literature. *Cureus.* 2023 Mar 30;
- 6. Khithani JL, Supe PB, Sarmalkar MS.** Successful conservative management of live cervical ectopic pregnancy: case report. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2020 Oct 27;9(11):4730.
- 7. Elmokadem AH, Abdel-Wahab RM, El-Zayadi AA, Elrakhawy MM.** Uterine Artery Embolization and Methotrexate Infusion as Sole Management for Cesarean Scar and Cervical Ectopic Pregnancies: A Single-Center Experience and Literature Review. *Canadian Association of Radiologists Journal.* 2019 Aug 1;70(3):307–16.
- 8. A E, R Y, SS B, A AO, W S, B E, et al. Cervical Ectopic Pregnancy with Cervical Placental Invasion.** A Case Report of a Rare Entity: Diagnosis and Management. *Indian Journal of Applied Radiology [Internet].* 2018 Jul 8 [cited 2024 Sep 30];4(1):1–4. Available from: www.opensciencepublications.com
- 9. DP.** Cervical Ectopic Pregnancy: Role of Imaging in Diagnosis and Management. *Open Access Journal of Gynecology.* 2020 Jan 9;5(1):1–7.
- 10. Sidid S, Thakur P, Duggal B.** Case Report: Misdiagnosed Case of Cervical Ectopic Pregnancy with Catastrophic Bleeding. *Scholars International Journal of Obstetrics and Gynecology [Internet].* 2021 [cited 2024 Sep 30]; Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://saudijournals.com/media/articles/SIJOG_45_199-201.pdf
- 11. Etraim A, Eljabu , Hanan, Elfortia I, Andisha A.** Delayed Diagnosis and Management of Second Trimester Cervical Ectopic Pregnancy - Case Report. *Health Science Journal [Internet].* 2021 [cited 2024 Sep 30]; Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.itmedicalteam.pl/articles/delayed-diagnosis-and-managementof-second-trimester-cervical-ectopicpregnancy-case-report.pdf
- 12. Ortiz G, Kameyama N, Sulaiman JP, Lopez-Bayghen E.** Successful management of cervical ectopic pregnancy with embryo reduction: report of three cases. *J Surg Case Rep.* 2021 May 1;2021(5).
- 13. Ozcivit IB, Cepni I, Hamzaoglu K, Erenel H, Madazlı R.** Conservative management of 11 weeks old cervical ectopic pregnancy with transvaginal ultrasound-guided combined methotrexate injection: Case Report and Literature Review. *Int J Surg Case Rep.* 2020;67:215–8.
- 14. Bolaños-Bravo HH, Ricaurte-Fajardo A, Zarama-Márquez F, Ricaurte-Sossa A, Fajardo-Rivera R, Chicaiza-Maya R, et al.** Manejo conservador en una paciente con embarazo ectópico cervical en Nariño, Colombia: reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Colomb Obstet Gynecol.* 2019 Dec 30;70(4):277–92.

Cómo citar: Haro Perdomo AJ, Vergara Pacheco D, Cervantes Ortega D, Aumala Viscarra TN, Montalvo Silva P. Embarazo ectópico cervical: Manejo conservador para preservación de la fertilidad. *MetroCiencia [Internet].* 28 de junio de 2026; 34(2):69-75. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/69-75>

Tratamiento quirúrgico de un tumor trofoblástico mixto, Reporte de Caso Clínico

Surgical treatment of a mixed trophoblastic tumor, Clinical Case Report

Diego Francisco Cornejo Almeida¹, Catherine Alexandra Andino Urquiza²,
Francisco Javier Barahona Browne³, Andrea Lizeth Ayala Paguay⁴





Resumen

El coriocarcinoma es una neoplasia trofoblástica gestacional que es altamente maligna y poco frecuente; se deriva de las células del trofoblasto, aunque su presencia es agresiva y con alta tendencia hacia la metástasis temprana que principalmente se puede presentar en pulmones, cerebro, hígado y tracto gastrointestinal. Se reporta el caso de una mujer de 40 años de edad con antecedentes personales de vitiligo y anemia, además gineco obstétricos de 4 gestas con 2 partos vaginales y 2 abortos tratados con legrado uterino, el último hace 40 días previo a su ingreso hospitalario, acudió con un cuadro clínico de 48 horas de sangrado genital abundante, acompañado de mareo y dolor en hipogastrio; se realizó una ecografía transvaginal donde se evidencio un endometrio engrosado (12mm) con restos corioplacentarios y valores de β -HCG en 103139, por lo que se le realizó una Dilatación cervical + AMEU+ Legrado Endouterino + Ecografía Transquirúrgica. Se obtuvo un tumor trofoblástico mixto: coriocarcinoma + tumor trofoblástico epiteloide; en los estudios auxiliares de inmunohistoquímica se encontró HCG: positivo difuso en células tumorales del sincitiotrofoblasto, P63 positivo en células tumorales del citotrofoblasto, KI 67 positivo en 70% de las células tumorales, por lo cual 6 semanas posteriores a la primera cirugía se realizó histerectomía radical + vaciamiento iliaco bilateral a cargo del servicio de cirugía oncológica. La evolución clínica fue favorable y se mantuvo en seguimiento por 2 años con valores de β -HCG inferiores a 5 mUI/ml, y sin evidencia de metástasis ni invasión linfovascular.

Palabra clave: coriocarcinoma, neoplasia trofoblástica, histerectomía.

Abstract

Choriocarcinoma is a rare, highly malignant gestational trophoblastic neoplasm. It originates from trophoblast cells and is aggressive, with a high tendency toward early metastasis, primarily affecting the lungs, brain, liver, and gastrointestinal tract. We report the case of a 40-year-old woman with a personal history of vitiligo and anemia, as well as a gynecological and obstetric history of four pregnancies, two vaginal deliveries, and two abortions treated with uterine curettage, the last occurring 40 days prior to hospital admission. She presented with a 48-hour history of heavy vaginal bleeding, accompanied by dizziness and lower abdominal pain. A transvaginal ultrasound was performed, revealing a thickened endometrium (12 mm) with chorioplacental remnants and β -HCG levels of 103,139. Therefore, cervical dilation, manual vacuum aspiration (MVA), uterine curettage, and intraoperative ultrasound were performed. A mixed trophoblastic tumor was identified, consisting of choriocarcinoma and epithelioid trophoblastic tumor. Immunohistochemical studies showed diffuse HCG

1. Médico Tratante de Ginecología y Obstetricia del Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-8784-3689>
2. Médico Posgradista de Ginecología y Obstetricia del Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-4525-535X>
3. Médico General; Universidad San Francisco de Quito; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0007-6263-3320>
4. Médico Posgradista de Ginecología y Obstetricia; Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0001-0643-7006>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 18-08-2025

Aceptado: 10-06-2024

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/76-81

***Correspondencia autor:** andino_cathy25@hotmail.com

positivity in syncytiotrophoblast tumor cells, p63 positivity in cytotrophoblast tumor cells, and KI-67 positivity in 70% of the tumor cells. Consequently, six weeks after the initial surgery, a radical hysterectomy with bilateral iliac neck dissection was performed by the surgical oncology service. The clinical evolution was favorable and the patient was followed up for 2 years with β -HCG values below 5 mUI/ml, and without evidence of metastasis or lymphovascular invasion.

Keywords: choriocarcinoma, trophoblastic neoplasia, hysterectomy.

Introducción

El coriocarcinoma es considerado un tumor trofoblástico que es poco común y muy agresivo que se compone por sicitrofoblasto vellosos neoplásico, trofoblasto, trofoblasto intermedio y citotrofoblasto¹.

El riesgo de que la enfermedad trofoblástica gestacional progrese a neoplasia trofoblástica gestacional es mayor para las MHI (15-20 %) que para las molas hidatiformes parciales (MPH) (<5 %), sin embargo, estas últimas tienen mayor probabilidad de volverse persistentes que de progresar a malignidad. La MHI biparental (MHI) presenta un riesgo significativo similar de enfermedad trofoblástica gestacional persistente que la MHI androgenética. Un mayor riesgo de desarrollo de coriocarcinoma se ha atribuido a factores como la edad avanzada, el uso prolongado de anticonceptivos orales y la etnia³.

El coriocarcinoma puede presentarse después de cualquier evento gestacional: embarazo molar hidatidiforme (50%), aborto espontáneo o inducido (25%), embarazo ectópico (2-3%), embarazo a término (22-25%) y que su incidencia va a variar geográficamente, pero se ha visto que la mayoría de casos se presentan en algunas regiones de Asia, Medio Oriente y África⁴.

Histológicamente, el tumor trofoblástico epiteloide se origina en el trofoblasto intermedio de tipo coriónico, los islotes de células trofoblásticas intermedias relativamente uniformes, con una cantidad moderada de citoplasma eosinófilo a claro y núcleos redondos, están rodeados de una necrosis extensa y asociados a una matriz de aspecto hialino, con frecuencia se presenta necrosis extensa¹.

El tumor trofoblástico epiteloide puede coexistir con otras neoplasias trofoblásticas. El índice de proliferación Ki67 es supe-

rior al 10%. El tumor trofoblástico epiteloide puede simular un coriocarcinoma (especialmente después de la quimioterapia), un tumor trofoblástico del sitio placentario y un carcinoma escamocelular de cuello uterino¹.

Caso Clínico

Se reporta el caso de una mujer de 40 años de edad con antecedentes gineco obstétricos de 4 gestas con 2 partos céfalovaginal y 2 abortos tratados con legrado uterino, el último hace 40 días previo a su ingreso hospitalario, acudió con un cuadro clínico de 48 horas de sangrado genital abundante, acompañado de mareo y dolor en el hipogastrio; se realizó una ecografía transvaginal donde se evidencia endometrio engrosado (12mm) con aparentes restos corioplacentarios y valores de beta HCG en 103139. Útero en AVF incrementado de tamaño mide 119x58x57 mm, en TAC simple y contrastada toraco abdomino pélvica se destaca útero en anteversión, lateralizado hacia la derecha, en el istmo y hacia la derecha hay una lesión exofítica heterogénea que mide 3.9 x 2.8 x 3.9cm en sus ejes longitudinal, anteroposterior y transversal respectivamente que capta el medio de contraste de manera irregular y con centro hipodenso probablemente necrótico, no hay signos de invasión adyacente.

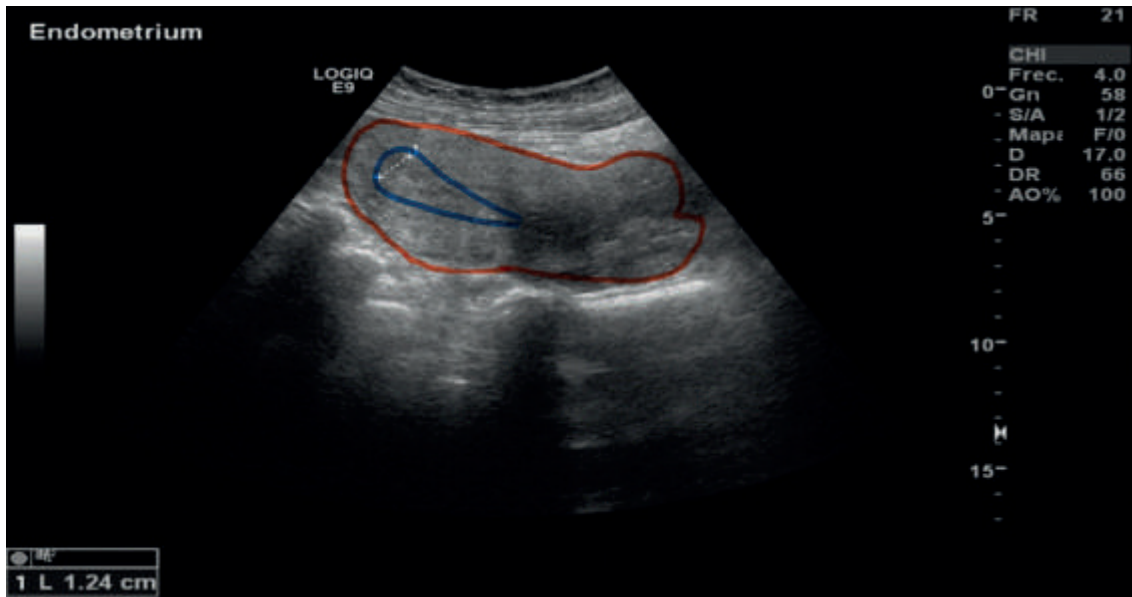


Figura 1. Ecografía pélvica con útero en AVF incrementado de tamaño mide 119x58x57 mm endometrio central ecogénico, prominente con un espesor de 12 mm (Borde rojo silueta del útero, línea azul grosor del endometrio).

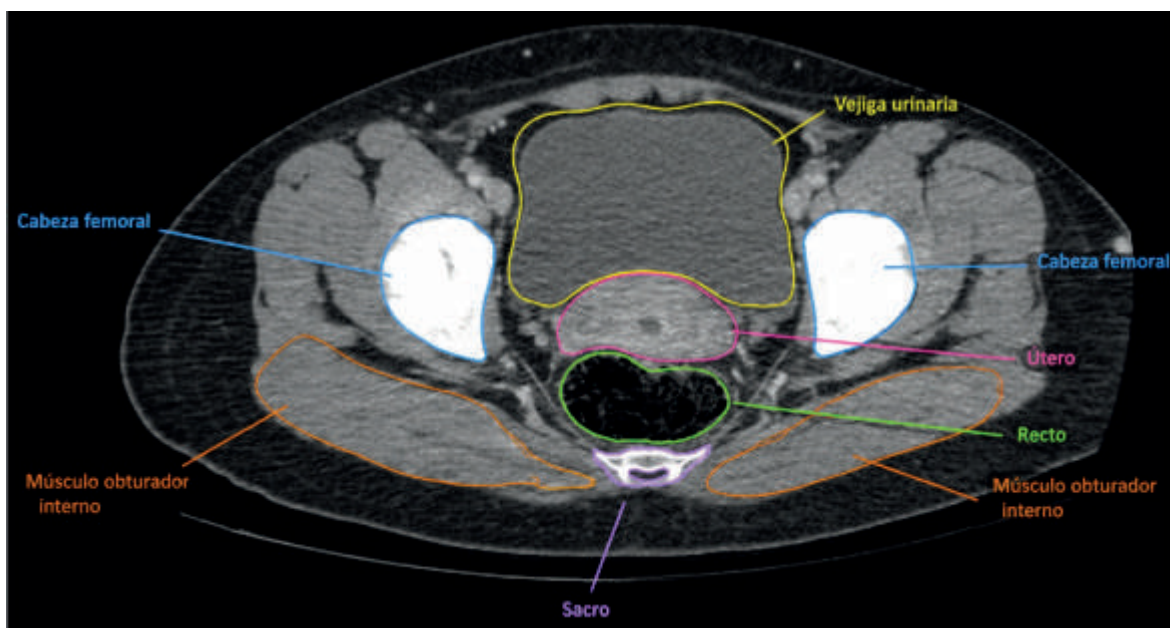


Figura 2. TAC simple y contrastada con útero en anteversión, lateralizado hacia la derecha, en el istmo y hacia la derecha hay una lesión exofítica heterogénea que mide 3.9 x 2.8 x 3.9cm

Tratamiento

La paciente recibió tratamiento quirúrgico para la resolución de su patología.

Primera cirugía realizada: dilatación cervical+ aspiración manual endouterina+ legrado endouterino+ ecografía transquirúrgica con los siguientes hallazgos:

Útero en anteversoflexión, con cérvix sangrante central entreabierto con ectropion y quiste de Naboth, una histerometría de 10 cm, con coágulos en canal vaginal y restos corioplacentarios en poco volumen, sangrado aproximado +/- 200 mililitros, con una ecografía transquirúrgica que reportó una cavidad endometrial vacía, cérvix indemne y diuresis clara por sonda foley 200 mililitros

Segunda cirugía realizada 6 semanas posteriores a la cirugía inicial: histerectomía radical+ vaciamiento ilíaco bilateral con los siguientes hallazgos.

Útero en anteversoflexión mide 14x7x10 cm presentando engrosamiento marcado de cuello uterino que llega a ser de 10 cm eje transversal x 6 cm eje anteroposterior, consistencia pétreo a dicho nivel, en la cara interna de cuello uterino se observo una tumoración sangrante+ coágulos abundantes en cuello uterino y canal vaginal, con ganglios ilíacos bilaterales sin evidencian de aumento de tamaño importante y anexos normales, con un sangrado de 200 cc, dejándose un drenaje Jackson Pratt en lecho quirúrgico

Resultados y Seguimiento

El resultado histopatológico de la histerectomía radical+ vaciamiento ilíaco bilateral reportó:

Tamaño tumoral: 3.5x 1.7x 1.2cm sitio del tumor endocérvix con márgenes quirúrgicos libres

Tipo histológico: tumor trofoblástico mixto; coriocarcinoma+ tumor trofoblástico epitelioide

Sin evidencia de compromiso de otros órganos ni invasión linfovascular

Ganglios examinados 4 ganglios con metástasis 0

Estadaje patológico pt 1 pN 0

La paciente se mantuvo en seguimiento por oncología clínica por 2 años con valores de β -HCG inferiores a 5 mUI/ml, sin reporte de metástasis con curación definitiva de la enfermedad posterior al tratamiento quirúrgico recibido.

Discusión

La neoplasia trofoblástica gestacional postmolar constituye un grupo de tumores obstétricos con una tasa de curación notablemente alta. No obstante, aproximadamente un 25% de los casos presenta resistencia o recaída tras la quimioterapia inicial, lo que obliga a recurrir a esquemas de rescate, con o sin abordaje quirúrgico³.

La evaluación inicial exhaustiva es un elemento crítico en el manejo de esta patología. Al confirmarse o sospecharse el diagnóstico, debe realizarse una valoración integral que incluya historia clínica completa, examen físico y estudios de laboratorio que permitan identificar alteraciones hematológicas, así como de función hepática o renal. Además la determinación de los niveles séricos de β -hCG son esenciales antes de iniciar el tratamiento. Este enfoque multidimensional permite una mejor estratificación del riesgo y una planificación terapéutica más precisa⁶.

De acuerdo con las directrices del *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG), la normalización de los niveles de β -hCG debe lograrse en un plazo de 56 días tras el embarazo, manteniéndose la vigilancia durante los seis meses posteriores a la evacuación uterina o a la normalización de los valores hormonales. Esta recomendación se alinea con las guías internacionales, que enfatizan la importancia del seguimiento prolongado para detectar recaídas tempranas³.

La evaluación radiográfica constituye otro pilar fundamental, la radiografía de tórax continúa siendo el método de elección inicial para detectar metástasis pulmonares,

mientras que la ecografía y la tomografía axial computarizada son herramientas complementarias para la identificación de lesiones hepáticas. La resonancia magnética cerebral permite una adecuada detección de metástasis en el sistema nervioso central, cuya presencia determina un cambio sustancial en la estrategia terapéutica y el pronóstico⁷.

En el ámbito histopatológico, los estudios de inmunohistoquímica aportan información importante sobre la biología tumoral. Los patrones de tinción con anticuerpos como Mel-CAM, HLA-G, MUC-4 y β -catenina confirman la naturaleza heterogénea del coriocarcinoma, compuesto por sinciotrofoblastos, trofoblastos intermedios y citotrofoblastos. La positividad nuclear de β -catenina en citotrofoblastos sugiere que el coriocarcinoma se desarrolla a partir de células citotrofoblásticas (células madre trofoblásticas) que, de otro modo, se diferenciarían en células de trofoblasto intermedio o sinciotrofoblasto. Este hallazgo podría tener implicaciones en la comprensión de la resistencia terapéutica y la recurrencia tumoral⁵.

Las guías de la *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) proponen la administración de quimioterapia profiláctica en casos seleccionados de mola hidatiforme completa, especialmente cuando se consideran otros factores como la presencia de quistes de la teca lútea mayor a 6 cm, la edad mayor a 40 años, los altos niveles de gonadotropina coriónica humana β -hCG, o el tamaño uterino grande³.

Las pacientes con puntuaciones entre 0 y 6 se consideran de bajo riesgo, aquellas con puntuación menor a 4 suelen responder favorablemente a la monoterapia, mientras que las que alcanzan entre 4 y 6 requieren una evaluación más cuidadosa para determinar el régimen óptimo. Se ha sugerido que el flujo de la arteria uterina podría servir como predictor de respuesta al metotrexato, lo cual representa una posible herramienta no invasiva de utilidad clínica. En contraste las pacientes con puntuaciones mayores a 6 se clasifican como de alto riesgo y deben recibir poliquimioterapia combinada, mientras que aquellas que superan los 13 puntos

o presentan metástasis en cerebro, hígado o enfermedad diseminada corresponden a ultra alto riesgo².

Finalmente, el tratamiento quirúrgico sigue teniendo un papel relevante en casos seleccionados. La histerectomía con salpingectomía bilateral puede considerarse como opción inicial en mujeres peri menopáusicas o sin deseo reproductivo, preservando los ovarios incluso en presencia de quistes tealuteínicos. No existe evidencia concluyente sobre la superioridad de una vía quirúrgica específica, por lo que la elección entre laparotomía o abordaje mínimamente invasivo debe depender de la experiencia del equipo².

En conjunto estos hallazgos refuerzan la importancia de un manejo individualizado de la neoplasia trofoblástica gestacional postmolar, basado en una evaluación clínica exhaustiva, un seguimiento estrecho de la β -hCG y la integración de estrategias terapéuticas ajustadas al riesgo. Futuros estudios deberían centrarse en la identificación de biomarcadores pronósticos y en la optimización de los esquemas de quimioterapia para mejorar las tasas de curación y reducir la toxicidad asociada

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés. No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismo estatal o privado de ningún tipo que puedan afectar el contenido, los resultados y las conclusiones de la presente publicación.

Agradecimientos

Agradecemos a los profesionales de la salud que se desempeñan en el sector de la ginecología y obstetricia valorando a las mujeres en las diferentes etapas de sus vidas

Financiamiento

La realización del presente artículo fue financiada por los autores.

Bibliografía

1. **Ngan HYS, Seckl MJ, Berkowitz RS, Xiang Y, Golfier F, Sekharan PK, et al.** Diagnosis and management of gestational trophoblastic disease: 2021 update. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2021;155 Suppl 1(S1):86–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.13877>
2. **Pluvio J, Gloria M, Marilo D, Sonsoles A et al.** Enfermedad trofoblástica gestacional, Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. *Prog Obstet Ginecol* 2020;63(3):165-184, [Internet]. [citado el 15 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n3/05-GAP-enfermedad-trofoblastica-gestacional.pdf>
3. **Camilleri G, Calleja-Aguis J, Said E.** Trophoblastic disease and choriocarcinoma. *European Journal of Surgical Oncology* [Internet]. 2024;51(4):108727. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2024.108727>
4. **Waterhouse Garbanzo JD, Díaz Gutiérrez IR.** Coriocarcinoma gestacional y no gestacional del ovario. *Revista Médica Sinergia* [Internet]. 2022;7(4):e790. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v7i4.790>
5. **Mao T-L, Kurman RJ, Huang C-C, Lin M-C, Shih I-M.** Immunohistochemistry of choriocarcinoma: an aid in differential diagnosis and in elucidating pathogenesis. *Am J Surg Pathol* [Internet]. 2007;31(11):1726–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/PAS.0b013e318058a529>
6. **Soper JT.** Gestational trophoblastic disease: Current evaluation and management. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;137(2):355–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000004240>
7. **Lukinovic N, Malovrh EP, Takac I, Sobocan M, Knez J.** Advances in diagnostics and management of gestational trophoblastic disease. *Radiol Oncol* [Internet]. 2022;56(4):430–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2478/raon-2022-0038>

Cómo citar: Cornejo Almeida DF, Andino Urquizo CA, Barahona Browne FJ, Ayala Paguay AL. Tratamiento quirúrgico de un tumor trofoblástico mixto, Reporte de Caso Clínico. *MetroCiencia* [Internet]. 2||8 de junio de 2026; 34(2):76-81. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/76-81>

Quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma: hito institucional en el Hospital Metropolitano

Primera experiencia institucional en quimioterapia intraarterial para retinoblastoma

Héctor Hugo Bardellini Campoverde¹, Gissela Sánchez Fernández²



El 7 de octubre de 2025, el Hospital Metropolitano de Quito realizó por primera vez en su historia institucional un procedimiento de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma, dentro de un programa integral, multidisciplinario y de alta complejidad.

El procedimiento se desarrolló con protocolos institucionales alineados con estándares internacionales y contó con la participación coordinada de oncología pediátrica, pediatría, oftalmología pediátrica, retina, radiología intervencionista, anestesiología, farmacia, enfermería, residentes postgradistas y equipos de apoyo del angiógrafo.

El retinoblastoma es un cáncer intraocular pediátrico cuyo manejo exige integración multidisciplinaria. El objetivo terapéutico principal es preservar la vida del niño y, cuando la condición clínica lo permite, conservar el globo ocular y la visión útil. El National Cancer Institute señala que el tratamiento puede incluir enucleación, terapias locales, quimioterapia sistémica, quimioterapia intraarterial, quimioterapia intravítrea y radioterapia, según lateralidad, extensión de la enfermedad, posibilidad de conservar visión y condición clínica individual¹.

La evaluación de cualquier programa de retinoblastoma debe diferenciar tres desenlaces: supervivencia del niño, salvamento anatómico del globo ocular y conservación visual funcional. Estos resultados no son equivalentes. Un paciente puede sobrevivir y requerir enucleación; también puede conservar el globo ocular sin alcanzar visión funcional. Por tanto, no es adecuado comunicar una sola cifra general de “éxito”.

Para interpretar los resultados de los programas de retinoblastoma, la Tabla 1 resume referencias internacionales y latinoamericanas seleccionadas. Los datos muestran que los desenlaces varían según estadio inicial, nivel de ingreso del sistema sanitario, acceso a centros especializados, continuidad del tratamiento y experiencia del equipo tratante.

1. Pediatra. Jefe del Departamento de Pediatría, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0005-9293-5333>
2. Pediatra. Hematóloga oncóloga pediatra. Subjefe del Departamento de Pediatría y Subjefe del Servicio de Oncología-Hematología Pediátrica, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-9660-2775>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 20-03-2026

Aceptado: 10-05-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/82-88

*Correspondencia autor: hbardellini@yahoo.com

Tabla 1. Desenlaces reportados en retinoblastoma: supervivencia del niño, salvamento ocular y función visual.

Fuente / región	Población o contexto	Supervivencia del niño	Salvamento del globo ocular	Conservación visual funcional	Lectura crítica
Global Retinoblastoma Outcome Study	4064 niños, 149 países	Supervivencia a 3 años: 99,5% en países de altos ingresos; 91,2% en ingresos medio-altos; 80,3% en ingresos medio-bajos; 57,3% en ingresos bajos	No reporta una tasa global uniforme aplicable a todos los ojos	No reportada como desenlace principal uniforme	Evidencia global robusta; muestra el impacto del ingreso nacional, acceso, estadio y continuidad terapéutica (2).
Wong et al., metaanálisis global	314 estudios; 38.130 pacientes; 80 regiones	La supervivencia global mejoró de aproximadamente 79% a 88% entre 1980 y 2020	El salvamento ocular global mejoró de aproximadamente 22% a 44%	No estandarizada en todos los estudios	Útil como tendencia histórica; agrupa estudios heterogéneos de distintas épocas, países y tratamientos (3).
Américas: análisis prospectivo de 491 niños	491 niños, 57 centros, 23 países	Supervivencia a 3 años: 99,2% en países de altos ingresos frente a 60,0% en países de bajos ingresos	Salvamento ocular a 3 años: 46,2% en países de altos ingresos; 13,3% en países de ingresos medio-bajos. Por estadio: 70,1% en ojos cT1 frente a 8,9% en ojos cT3 cT1 frente a 8,9% en ojos cT3	No reportada como indicador visual único	Evidencia regional clave; confirma el peso del estadio ocular inicial y del contexto sanitario (4).
Colombia: Fundación Valle del Lili, Cali	Experiencia institucional de 8 años con quimioterapia intraarterial e intravítrea	No debe usarse como tasa nacional de supervivencia	Supervivencia ocular: 75% a 3 años y 68% a 5 años	No expresada como porcentaje uniforme de visión útil	Evidencia institucional latinoamericana relevante, no extrapolable a todo el país (5).
Brasil: GRAACC / UNIFESP	300 pacientes; 357 ojos tratados con quimioterapia intraarterial; 1536 infusiones	Supervivencia global del paciente a 5 años: 99,3%	Supervivencia ocular: 90% a 1 año, 89% a 2 años y 86% a 5 años	No debe asumirse como visión funcional conservada	Serie latinoamericana de alto volumen; no debe atribuirse al Hospital Israelita Albert Einstein (6).
St. Jude Children's Research Hospital, EE. UU.	27 pacientes con retinoblastoma intraocular avanzado bilateral tratados con esquema basado en topotecán, vincristina, carboplatino y terapias focales	Todos los pacientes estaban vivos en la publicación, con mediana de seguimiento de 7,4 años	Supervivencia ocular a 10 años: 77,5% en ojos Reese-Ellsworth IV-V; 74,3% en grupos C-E	76% de pacientes evaluables alcanzó visión 20/40 o mejor en un ojo	Importante porque informa visión funcional. No es una serie de quimioterapia intraarterial como modalidad principal (7).
Ecuador	Literatura nacional limitada; revisiones y trabajos académicos, sin series clínicas robustas identificadas	No se identificaron tasas nacionales publicadas	No se identificaron tasas nacionales publicadas	No se identificaron tasas nacionales publicadas	Refuerza la necesidad de registrar resultados propios del Hospital Metropolitano.

Hospital Metropolitano, Quito	Primera experiencia institucional, 7 de octubre de 2025	Todavía no corresponde reportar porcentaje propio	Todavía no corresponde reportar porcentaje propio	Todavía no corresponde reportar porcentaje propio	Debe evaluarse con seguimiento longitudinal: supervivencia, salvamento ocular, visión funcional, complicaciones y continuidad terapéutica.
-------------------------------	---	---	---	---	--

Nota metodológica. La columna "supervivencia del niño" no debe interpretarse automáticamente como curación definitiva. En oncología pediátrica, el término "curación" requiere seguimiento suficiente, ausencia de recaída, control sistémico y vigilancia a largo plazo. En retinoblastoma hereditario, además, debe considerarse el riesgo de segundos tumores malignos.

En Estados Unidos, St. Jude Children's Research Hospital ha publicado resultados relevantes en retinoblastoma intraocular avanzado tratado con un esquema basado en topotecán, vincristina, carboplatino y terapias focales. A diez años, la supervivencia ocular fue de 77,5% en ojos Reese-Ellsworth IV–V y de 74,3% en ojos grupos C–E; además, 76% de los pacientes evaluables alcanzaron visión de 20/40 o mejor en un ojo⁷.

En América Latina, los desenlaces del retinoblastoma muestran variabilidad entre países, regiones e instituciones. Esta heterogeneidad se relaciona con diagnóstico oportuno, referencia temprana, disponibilidad de equipos especializados, acceso a tratamientos conservadores, continuidad del seguimiento y soporte familiar. En Colombia, la Fundación Valle del Lili reportó una experiencia institucional con quimioterapia intraarterial e intravítrea; en Brasil, el grupo GRAACC/UNIFESP publicó una serie de alto volumen con quimioterapia intraarterial. Estos datos deben interpretarse como resultados de centros especializados y no como cifras nacionales^{5,6}.

En Ecuador, la literatura publicada sobre retinoblastoma es limitada. Existen antecedentes en revistas nacionales y repositorios académicos, incluyendo una revisión publicada en *Oncología (Ecuador)* en 1998, revisiones bibliográficas recientes y trabajos universitarios sobre diagnóstico, tratamiento y comparación entre quimioterapia

intraarterial e intravenosa. Sin embargo, en la búsqueda realizada no se identificaron series clínicas ecuatorianas publicadas con desenlaces cuantificados de supervivencia del niño, salvamento ocular o conservación visual funcional. En este contexto, la implementación institucional de quimioterapia intraarterial en el Hospital Metropolitano adquiere relevancia asistencial y académica, porque abre la posibilidad de registrar resultados propios y generar evidencia nacional verificable.

La primera experiencia institucional del Hospital Metropolitano fue coordinada por la Dra. Gissela Sánchez Fernández, oncóloga hematóloga pediatra, Subjefe del Departamento de Pediatría y Subjefe del Servicio de Oncología–Hematología Pediátrica, quien articuló el proceso clínico y operativo entre las distintas áreas participantes. Participaron los oncólogos pediatras Dr. José María Eguiguren y Dra. Gissela Sánchez Fernández; el Departamento de Pediatría, con la participación del Dr. H. Hugo Bardellini C., Jefe del Departamento de Pediatría, y el Dr. Álvaro Calero, Jefe del Servicio de Pediatría; el equipo oftalmológico pediátrico integrado por la Dra. Andrea Molinari, la Dra. Mónica Vargas y el Dr. Patricio Flor, retinólogo; el equipo de radiología intervencionista, con la participación del Dr. Germán Abdo y su equipo; el equipo anestésico, con el Dr. Alberto Corral; y el equipo de Farmacia, con el apoyo de su jefa, la licenciada Paulina Polo.



Figura 1. Equipo multidisciplinario del Hospital Metropolitano que participó en la implementación del programa institucional de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma, realizado por primera vez en la institución el 7 de octubre de 2025. Quito, Ecuador. Fotografía institucional original publicada con autorización de los participantes.

Debe reconocerse de manera especial el papel del Dr. Germán Abdo, radiólogo intervencionista, y su equipo, quienes realizaron el componente técnico endovascular del procedimiento. La quimioterapia intraarterial para retinoblastoma exige navegación vascular selectiva, precisión técnica, experiencia intervencionista y coordinación estrecha con anestesia, oncología, oftalmología, pediatría, farmacia y enfermería. Su dedicación y disponibilidad fueron determinantes para concretar esta primera experiencia institucional.



Figura 2. El Dr. German Abdo radiólogo intervencionista, quien realizó el componente técnico endovascular del procedimiento.

El rol de Farmacia fue relevante para la gestión, custodia, preparación y disponibilidad oportuna del medicamento requerido para el procedimiento.



Figura 3. La licenciada Paulina Polo, integrante del equipo de Farmacia del Hospital Metropolitano, durante la preparación y entrega del medicamento requerido para el procedimiento. Fotografía institucional original publicada con autorización

El procedimiento contó fundamentalmente con el respaldo del Hospital Metropolitano, bajo la Dirección Médica del Dr. Bernardo Sandoval C. Un componente decisivo, sin cuyo apoyo no hubiera sido posible realizarlo fue la Fundación Metrofraternidad, representada por su Directora Patricia Lozano, entidad que proveyó los fondos necesarios para la realización del procedimiento. El Hospital Metropolitano expresa un agradecimiento especial a Metrofraternidad por su apoyo oportuno, solidario y determinante, sin el cual esta primera experiencia institucional no habría podido realizarse en las condiciones requeridas para un procedimiento de esta complejidad.

También fue importante la participación del equipo de enfermería del angiógrafo del Hospital Metropolitano, responsable de la preparación de la sala, la asistencia durante el procedimiento, la seguridad operativa y la continuidad del entorno intervencionista. En procedimientos de alta complejidad, el trabajo de enfermería y del personal técnico constituye una parte esencial del proceso asistencial.



Figura 4. Equipo de apoyo y enfermería del angiógrafo del Hospital Metropolitano, participante en la preparación, asistencia y soporte operativo del procedimiento. Fotografía institucional original publicada con autorización.

Debe destacarse, asimismo, la participación del equipo de residentes postgradistas del Hospital Metropolitano, quienes acompañaron el proceso desde una perspectiva asistencial y académica. Su presencia refleja el carácter docente de la institución y permite que procedimientos de alta complejidad se transformen también en oportunidades de formación supervisada y aprendizaje interdisciplinario.

Desde el punto de vista técnico, la quimioterapia intraarterial para retinoblastoma requiere selección cuidadosa del paciente, planificación individualizada, anestesia pediátrica segura, preparación farmacéutica rigurosa, navegación endovascular especializada, administración dirigida del medicamento y vigilancia posterior estrecha. La literatura reconoce su valor en pacientes seleccionados, pero también subraya la necesidad de seguimiento especializado y vigilancia de complicaciones oculares, vasculares y sistémicas (2–6).



Figura 5. Sala de angiografía del Hospital Metropolitano durante el procedimiento de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma. Imagen institucional original publicada con autorización.

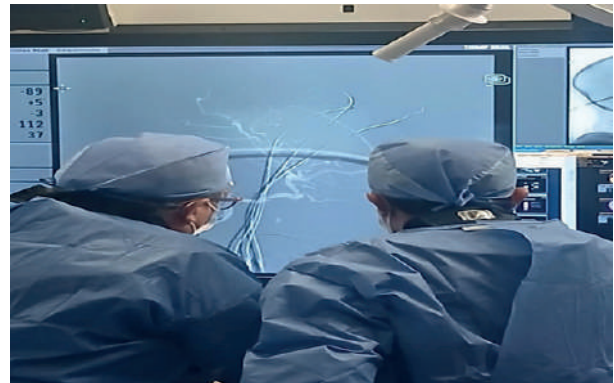
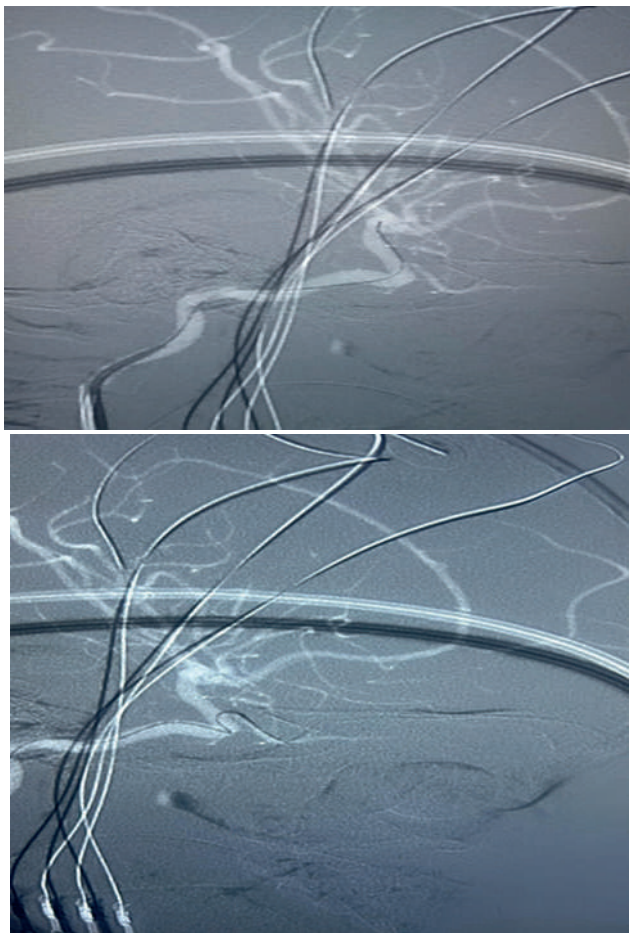


Figura 6. Imagen angiográfica correspondiente al procedimiento de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma. Imagen institucional original publicada con autorización y sin datos identificables del paciente.



Figuras 7 y 8. Imagen angiográfica del procedimiento, que muestra la navegación endovascular selectiva bajo control radiológico. Imagen institucional original publicada con autorización y sin datos identificables del paciente.

Esta primera experiencia marca el inicio de una nueva etapa para el manejo interdisciplinario del retinoblastoma pediátrico en el Hospital Metropolitano. Su relevancia radica en haber integrado capacidades clínicas, técnicas, farmacéuticas, docentes, institucionales y solidarias alrededor de un objetivo común: ofrecer alternativas terapéuticas seguras, oportunas y de alta complejidad.

Por tratarse de una primera experiencia institucional, no corresponde todavía atribuir al Hospital Metropolitano porcentajes propios de supervivencia, salvamento ocular o conservación visual funcional. Esos resultados deberán evaluarse mediante seguimiento longitudinal, registro sistemático de casos,

control de complicaciones, medición de función visual y análisis de continuidad terapéutica. El objetivo institucional debe ser consolidar un programa con indicadores verificables, comparables y éticamente comunicables.

Esta primera experiencia institucional fortalece la capacidad del Hospital Metropolitano para desarrollar programas pediátricos de alta complejidad, con seguimiento clínico, registro de resultados y trabajo coordinado entre servicios.

Bibliografía

1. **PDQ Pediatric Treatment Editorial Board.** Retinoblastoma Treatment (PDQ®): Health Professional Version. Bethesda: National Cancer Institute; 2025.
2. **Global Retinoblastoma Study Group.** The Global Retinoblastoma Outcome Study: a prospective, cluster-based analysis of 4064 patients from 149 countries. *Lancet Glob Health.* 2022;10(8):e1128-e1140. doi:10.1016/S2214-109X(22)00250-9. PMID: 35839812.
3. **Wong ES, Choy RW, Zhang Y, Chu WK, Chen LJ, Pang CP, Yam JC.** Global retinoblastoma survival and globe preservation: a systematic review and meta-analysis of associations with socioeconomic and health-care factors. *Lancet Glob Health.* 2022;10(3):e380-e389. doi:10.1016/S2214-109X(21)00555-6. PMID: 35093202.
4. **Berry JL, Pike S, Rajagopalan A, Reid MW, Fabian ID; Global Retinoblastoma Study Group.** Retinoblastoma Outcomes in the Americas: A Prospective Analysis of 491 Children With Retinoblastoma From 23 American Countries. *Am J Ophthalmol.* 2024;260:91-101. doi:10.1016/j.ajo.2023.11.004. PMID: 37949286.
5. **González ME, Gaviria ML, López M, Escudero PA, Bravo A, Vargas SA.** Eye Salvage with Intra-Arterial and Intra-Vitreous Chemotherapy in Patients with Retinoblastoma: 8-Year Single-Institution Experience in Colombia. *Ocul Oncol Pathol.* 2021;7(3):215-223. doi:10.1159/000511980.
6. **Teixeira LF, Macedo CRPD, Fonseca JRF, Morales B, Mangeon MK, Miranda BA, Casaroli-Marano R, Sallum JMF.** Intra-arterial chemotherapy for retinoblastoma, outcomes analysis in 357 eyes: 13 years of experience in a referral center in Brazil. *Ophthalmology Retina.* 2025. doi:10.1016/j.oret.2025.02.013.

7. **Brennan RC, Qaddoumi I, Mao S, Wu J, Billups CA, Stewart CF, Hoehn ME, Rodriguez-Galindo C, Wilson MW.** Ocular Salvage and Vision Preservation Using a Topotecan-Based Regimen for Advanced Intraocular Retinoblastoma. *J Clin Oncol.* 2017;35(1):72-77. doi:10.1200/JCO.2016.69.2996. PMID: 28034080.

Cómo citar: Bardellini Campoverde HH, Sánchez Fernández G. Quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma: hito institucional en el Hospital Metropolitano. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):82-88. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/82-88>

Evolución y comprensión de la espondiloartritis axial

Evolution and understanding of axial spondyloarthritis

Jhan Sebastian Saavedra Torres

Estimado Editor:

Me dirijo a usted para comentar sobre la evolución del concepto de espondiloartritis axial (axSpA) en el contexto del dolor lumbar crónico, y cómo esta interrelación está redefiniendo el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Fue muy agradable leer el documento publicado en Metro Ciencia titulado “El camino desde el dolor lumbar crónico hasta el diagnóstico de la espondiloartritis.”¹. A partir del artículo publicado, me complace compartir y complementar la revisión presentada por los autores, destacando la importancia de su trabajo. Mi objetivo es que tanto los médicos en formación como los académicos sigan fortaleciendo este tema en sus estudios y prácticas^{1,2}.

Los textos analizados evidencian un cambio significativo en la comprensión y clasificación de la axSpA. Tradicionalmente, esta condición se definía por la presencia de erosiones en las articulaciones sacroilíacas, según los criterios de Nueva York. Sin embargo, los avances en técnicas de imagen, como la resonancia magnética, junto con investigaciones en genética y biomarcadores, han ampliado esta concepción hacia un espectro que incluye formas no radiográficas. Este cambio es fundamental, en donde el dolor lumbar crónico a menudo representa el primer síntoma que lleva al paciente a buscar atención médica^{1,3}. Se enfatiza que, aunque hay consenso considerable en la comunidad científica respecto a la naturaleza de la axSpA, persisten desacuerdos sobre ciertos criterios de clasificación. La falta de especificidad de las definiciones diagnósticas actuales particularmente en relación con los hallazgos en resonancias magnéticas resalta la complejidad para diferenciar entre diferentes etiologías del dolor lumbar. Esto es crítico, dado que el dolor lumbar inflamatorio puede ser el resultado de condiciones como la espondiloartritis, y su identificación temprana puede modificar significativamente el pronóstico del paciente^{1,2,4}. Adicionalmente, el análisis proporciona un contexto clínico esencial al detallar los orígenes y características del dolor. Se destaca la importancia de identificar síntomas acompañantes que pueden indicar la presencia de espondiloartritis, como el dolor que mejora con la actividad física y la rigidez matutina. Esto subraya la necesidad de una evaluación exhaustiva que contemple no solo los aspectos mecánicos, sino también los inflamatorios del dolor lumbar^{1,2,4}.

En conclusión, es imperativo que los clínicos se mantengan actualizados sobre estos avances para optimizar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con dolor lumbar crónico. La continua investigación y el desarrollo de nuevas clasificaciones son vitales para resolver las discrepancias actuales y mejorar la atención al paciente^{2,4} (*Tablas 1-3*).

1. Universidad del Cauca, Colombia;  <https://orcid.org/0009-0002-3643-1737>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 20-03-2026

Aceptado: 10-06-2026

Publicado: 28-06-2026

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/89-91

***Correspondencia autor:** jhansaavedra2020@gmail.com

Tabla 1. Aproximación en el diagnóstico de la espondiloartritis axial (axSpA)²⁻⁴.

Criterio	Análisis clínico
Edad de inicio	Generalmente antes de los 45 años; también se ha reportado inicio después de esta edad.
Dolor de espalda	Puede ser inflamatorio, pero no siempre; en cohortes típicas de axSpA, el 63-92% de los pacientes presentan dolor de espalda inflamatorio.
Imágenes iniciales	Radiografía simple de la pelvis; si se observa sacroileitis radiográfica evidente, se suele hacer el diagnóstico de axSpA.
Imágenes en caso de resultados normales	Si la radiografía es normal o ambigua, se ordena una resonancia magnética (RM) de las articulaciones sacroilíacas.
Hallazgos en la RM	Puede mostrar edema de médula ósea, lesiones grasas y, a veces, cambios estructurales como erosiones.
Uso de contraste	La resonancia magnética con gadolinio puede visualizar sinovitis, capsulitis y entesitis, aunque su valor añadido es considerado negligente.
Sensibilidad de la RM	Varía ampliamente; un estudio mostró una sensibilidad del 38% utilizando un estándar de diagnóstico no clínico.
Biopsia de Articulación Sacroilíaca	No se utiliza clínicamente y su valor como estándar de oro en el diagnóstico es incierto.
Prueba de Proteína C-reactiva	Se puede considerar un diagnóstico provisional si hay un aumento en la concentración de proteína C-reactiva, en ausencia de otras explicaciones.
Consideraciones Diagnósticas	Se deben considerar diagnósticos diferenciales y explicaciones alternativas para hallazgos anormales, como el aumento de proteína C-reactiva en pacientes obesos.

Tabla 2. Aproximación en las características comunes en la espondiloartritis axial (axSpA)²⁻⁴.

Criterio	Análisis clínico
Dolor de espalda inflamatorio	Dolor insidioso que mejora con la actividad física.
Rigidez matutina	Rigidez en la espalda y caderas, que mejora a lo largo del día.
Inflamación articular	Puede incluir artritis en articulaciones periféricas, como caderas y rodillas.
Enfermedades asociadas	Comorbilidades como uveítis, psoriasis y enfermedad inflamatoria intestinal.
Hallazgos radiográficos	Sacroileítis visible en radiografías; inflamación detectable en RM antes de cambios radiográficos.
Marcadores genéticos	Asociación con el antígeno HLA-B27 en muchos pacientes.
Evolución crónica	La enfermedad es crónica y puede progresar, causando daño estructural en la columna.
Fatiga	Fatiga frecuente relacionada con la inflamación.

Tabla 3. La terapia y las consideraciones asociadas a la espondiloartritis axial (axSpA)²⁻⁴.

Criterio	Análisis clínico
Respuesta a Terapias	La respuesta a inhibidores del factor de necrosis tumoral (TNF) puede ayudar a diferenciar variaciones normales de espondiloartritis axial (axSpA).
Evidencia de Tratamiento	Pacientes con axSpA y proteína C-reactiva (PcR) elevada/sacroileítis en resonancia magnética (RM) responden mejor a tratamientos como adalimumab, golimumab y etanercept.
Evaluaciones de Organismos	Instituciones como el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia en la Atención (NICE) y la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) han realizado evaluaciones rigurosas de tratamientos para axSpA.
Registro de Biológicos	La FDA inicialmente no registró adalimumab y certolizumab para espondiloartritis axial no radiográfica (nr-axSpA) debido a la falta de datos adecuados.
Preguntas Regulatorias	Se cuestionó la historia natural de nr-axSpA, la tasa de remisión espontánea y el potencial sobretratamiento con inhibidores de TNF.
Tasa de Respuesta	Pacientes sin sacroileítis o PcR normal mostraron tasas de respuesta más bajas, no similares a placebo.
Aprobación de Certolizumab	Certolizumab fue aprobado en 2019 para nr-axSpA, tras reevaluar las radiografías en el ensayo RAPID-axSpA.
Limitaciones de Radiografías	Radiografías de sacroiliacas tienen baja fiabilidad inter- e intra lector, afectando los resultados de los ensayos.
Discrepancias en Diagnóstico	Existe desacuerdo sobre incluir pacientes sin evidencia objetiva de inflamación en la clasificación de axSpA.
Criterios ASAS (2009)	Sensibilidad y especificidad de 83% y 84%, lo que implica posibles errores de diagnóstico.
Altas Tasas de Hallazgos Positivos	Individuos sanos pueden mostrar altas tasas de RM positiva en sacroiliacas, afectando la especificidad.
Naturaleza de nr-axSpA	Necesidad de investigación sobre la historia natural, factores pronósticos y respuesta a terapias.

Bibliografía

- Mestanza-Peralta M; Uguña-Sari F.** El camino desde el dolor lumbar crónico hasta el diagnóstico de la espondiloartritis. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):51-59. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/51-59>
- Robinson, P.C., van der Linden, S., Khan, M.A. et al.** Axial spondyloarthritis: concept, construct, classification and implications for therapy. *Nat Rev Rheumatol* 17, 109–118 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41584-020-00552-4>
- Danve, A., Deodhar, A.** Treatment of axial spondyloarthritis: an update. *Nat Rev Rheumatol* 18, 205–216 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41584-022-00761-z>
- Cozzi, G., Scagnellato, L., Lorenzin, M. et al.** Spondyloarthritis with inflammatory bowel disease: the latest on biologic and targeted therapies. *Nat Rev Rheumatol* 19, 503–518 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41584-023-00984-8>

Cómo citar: Saavedra Torres JS. Evolución y comprensión de la espondiloartritis axial. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):89-91. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/89-91>

h Metro Ciencia

REVISTA MÉDICO CIENTÍFICA DEL HOSPITAL METROPOLITANO

