



Revista de Gastroenterología Del Perú

Artículos Originales en este número:

- 01** Cambios en la mortalidad por cáncer gástrico en el Perú antes, durante y después de la pandemia: un análisis nacional de series de tiempo interrumpidas
- 02** Trastornos motores esofágicos en adultos mayores: experiencia con manometría esofágica de alta resolución en un centro de referencia en Colombia
- 03** White light imaging versus artificial intelligence-assisted white light imaging for colorectal neoplasia detection: a randomised trial
- 04** Prevalencia de esófago de Barrett y factores asociados al diagnóstico de displasia o adenocarcinoma en pacientes evaluados en un centro endoscópico universitario chileno
- 05** Magnetic resonance assessment of gastrointestinal tract inflammation in Crohn's disease using the simplified MaRIA score In a Colombian center: MAGNETIC study
- 06** Percepción de la conciliación vida-trabajo y el desempeño profesional en mujeres gastroenterólogas venezolanas: estudio pionero



Volumen 45 - Número 4
OCTUBRE - DICIEMBRE | **2025**



Revista de Gastroenterología del Perú

La **Revista de Gastroenterología del Perú** es la publicación oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Perú y, actualmente, constituye el órgano oficial de la Organización Panamericana de Gastroenterología (OPGE), la Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva (SIED) y la Pan American Crohn's and Colitis Organisation (PANCCO).

Es una revista científica de periodicidad trimestral, dedicada a la difusión de conocimiento científico en el campo de la gastroenterología y áreas afines, dirigida a profesionales de la salud, investigadores y académicos con especial interés en la especialidad.

La revista publica artículos científicos inéditos, incluyendo artículos originales, artículos de revisión, reportes de casos, cartas al editor e información relevante de la especialidad, con el objetivo de proporcionar información actualizada, relevante y basada en evidencia, orientada a la práctica clínica, la investigación y la educación médica continua.

Los artículos se publican a texto completo en español e inglés, tanto en la versión impresa como electrónica. Todos los manuscritos son sometidos a un proceso de revisión por pares bajo la modalidad de doble ciego, realizado por revisores nacionales e internacionales. El número de revisores depende del tipo de manuscrito, con un mínimo de dos revisores para los artículos originales y uno para otros tipos de artículos.

Esta publicación está indizada en: MEDLINE (Index Medicus / U.S. National Library of Medicine), EMBASE (Excerpta Medica Database / Elsevier B.V.), HINARI (Health Internet Network Access to Research Initiative), DOAJ (Directory of Open Access Journal), LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas en América Latina, el Caribe, España y Portugal), SciELO Perú (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud), LIPECS (Literatura Peruana en Ciencias de la Salud), SISBIB-UNMSM (Sistema de Bibliotecas Online de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

© Copyright 2025. Sociedad de Gastroenterología del Perú.

Esta obra se publica bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos, así como reutilizar el contenido para cualquier propósito, siempre que se otorgue el crédito adecuado a los autores y a la fuente original.

La Revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de los artículos publicados.

Depósito Legal de la Biblioteca Nacional del Perú: 98-1175

ISSN Versión impresa: 1022-5129

ISSN Versión electrónica: 1609-722X

La versión electrónica está disponible a texto completo en: <https://revistagastroperu.com>

Todas las suscripciones y cambios de dirección se deben enviar a:

Sociedad de Gastroenterología del Perú

Juan de Aliaga N° 204, Magdalena.

Lima 17 - Perú.

Teléfono: 264-2488

Correo electrónico: revistagastro2011@gmail.com

MDC Dirección de Arte

Verónica Roxana Calderón Cáceres



Esta obra está bajo una Licencia
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.





Comité Editorial

Editor Principal | Dr. Hugo Guillermo Cedrón Cheng

Universidad Peruana Cayetano Heredia
Clínica Anglo Americana

EDITORES ASOCIADOS

Augusto Vera Calderón
Clínica Ricardo Palma.

María Cecilia Cabrera Cabrejos
Hospital Guillermo Almenara. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Juan Paredes Méndez
Clínica Internacional.
Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

Alejandro Piscoya Rivera
Universidad Tecnológica del Perú

Javier Diaz Ferrer
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
Clínica Internacional San Borja.

Andrea Carlin Ronquillo
Hospital Nacional Cayetano Heredia.
Clínica Javier Prado. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Jorge Luis Espinoza Ríos
Clínica San Felipe. Clínica Ricardo Palma.
Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Leslie Calixto Aguilar
Clínica Médica Cayetano Heredia.

Wilmer Gustavo Quiroga Purizaca
Hospital Nacional Guillermo Almenara.

EDITOR BIOESTADÍSTICO

César Gutiérrez Villafuerte
Médico Epidemiólogo.
Universidad de Piura.

ASISTENTE EDITORIAL

Mg. Bertha Huarez Sosa

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES

Fabio Gil Parada
Gastroenterólogo y Epidemiólogo
Clínica Universitaria - Colombia.

Francisco Bosques Padilla
Universidad Autónoma de Nuevo León - México.

COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL

Alejandro Bussalleu Rivera
Universidad Peruana Cayetano Heredia. Past Presidente de la Sociedad de Gastroenterología del Perú y la Academia Nacional de Medicina.

Juan Combe Gutierrez
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.
Clínica San Felipe

Gloria Vargas Cárdenas
Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú.

Herman Vildózola González
Ex decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Alberto Zolezzi Francis
Asistente Servicio de Gastroenterología Hospital María Auxiliadora. Past Editor de la Revista de Gastroenterología del Perú.

COMITÉ CONSULTIVO INTERNACIONAL

Manuel Barreiro De Acosta
Unidad de Enfermedad Inflamatoria Intestinal.
Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Past-President de GETECCU. España.

Maria Teresa Galiano de Sánchez
Gastroenteróloga. Clínica de Marly. Past Presidenta de la Asociación Colombiana de Gastroenterología.

Antonio Mendoza Ladd
Profesor Asociado de Medicina. División de Gastroenterología. UC Davis. Director Médico de Endoscopia Gastrointestinal. UC Davis Medical Center.

Klaus Mönkemüller
Profesor de Medicina Interna - Gastroenterología - Endoscopía Terapéutica e Infectología. Virginia Tech Carilion Hospital, Virginia, USA. Universidad de Belgrado, Serbia. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Director de endocollab.com.

Cadman Leggett
Profesor Asistente de Medicina. División de Gastroenterología y Hepatología. Clínica Mayo. Rochester. Minnesota.

Carolina Olano
Universidad de la República de Montevideo - Uruguay. Secretaria General de la World Gastroenterology Organisation.

Arnoldo Riquelme Pérez
Pontificia Universidad Católica de Chile. Miembro del Comité de Expertos de la OMS en el grupo de Infecciones y Cáncer.

Martin Tagle Arróspide
Gastroenterólogo - Hepatólogo en Gastro Health - Miami. Estados Unidos.

Augusto Villaverde
Gastroenterólogo del Hospital Italiano de Buenos Aires. Director del fellowship de Ecoendoscopía y docente del fellowship de ERCP.



Índice

Volúmen 45 Número 4
2025



EDITORIAL / EDITORIAL

- Avances en el diagnósticos de los trastornos motores esofágicos: nuevas herramientas y perspectivas
Advances in the diagnosis of esophageal motor disorders: new tools and perspectives
Jorge Espinoza-Ríos

343

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL PAPERS

- Cambios en la mortalidad por cáncer gástrico en el Perú antes, durante y después de la pandemia: un análisis nacional de series de tiempo interrumpidas
Changes in gastric cancer mortality in Peru before, during, and after the pandemic: a national interrupted time series analysis
Harold Benites-Goñi, Carlos A. Huayanay-Espinoza, Alvaro G. Oviedo-Rios, Rodrigo Motta, Victor Castro, Luis Huicho
- 345
- Trastornos motores esofágicos en adultos mayores: experiencia con manometría esofágica de alta resolución en un centro de referencia en Colombia
Esophageal motor disorders in older adults: experience with high-resolution esophageal manometry at a referral center in Colombia
Albís Hani, Valentina Dávila, Manuela Ossa, Jesús Villamizar, Raúl A. Cañadas, Fredy Ávila, Fernando Yun
- 353
- White light imaging versus artificial intelligence-assisted white light imaging for colorectal neoplasia detection: a randomised trial
Imágenes con luz blanca versus imágenes con luz blanca asistidas por inteligencia artificial para la detección de neoplasias colorrectales: un ensayo aleatorizado
Carlos Eduardo Oliveira dos Santos, Cadman Leggett, Prateek Sharma, Gabriel Malaman dos Santos, Ivan David Arciniegas Sanmartín, Júlio Carlos Pereira-Lima
- 359
- Prevalencia de esófago de Barrett y factores asociados al diagnóstico de displasia o adenocarcinoma en pacientes evaluados en un centro endoscópico universitario chileno
Prevalence of Barrett's esophagus and factors associated with the diagnosis of dysplasia or adenocarcinoma in patients evaluated at a Chilean university endoscopy center
Alberto Espino, María Jesús Fuenzalida, Gonzalo Latorre, Felipe Silva, Oscar Corsi, Renato Palma, Javiera Torres, Rodrigo Nieto, Valentina Constanzo, Gabriela Fuentes, Mario Nilo, Leonardo Salgado, Cristóbal Vargas, José Ignacio Vargas
- 367
- Magnetic resonance assessment of gastrointestinal tract inflammation in Crohn's disease using the simplified MaRIA score In a Colombian center: MAGNETIC study
Evaluación por resonancia magnética de la inflamación del tracto gastrointestinal en la enfermedad de Crohn utilizando el puntaje MaRIA simplificado en un centro colombiano: estudio MAGNETIC
Viviana Parra Izquierdo, Juan Sebastián Frías-Ordoñez, Ginary Ordúz Diaz, Oscar Mariano Pinto, Carlos Augusto Cuadros, Johon Francisco Garcés, Juan Javier Acevedo, Andrés Guillermo Barco, Danilo Solorzano, Julian Ferreira, Vanessa Duran, Cristian Fabián Flórez, Juan Carlos Torres, María Stella Serrano, Samuel Cubillos Rodríguez
- 374
- Percepción de la conciliación vida-trabajo y el desempeño profesional en mujeres gastroenterólogas venezolanas: estudio pionero
Perception of work-life balance and professional performance among Venezuelan female gastroenterologists: a pioneering study
Carla Dias, Suhey Pérez, Mercedes De Sousa, Yolette Martínez, Nina Colina, María Laura Salazar, Michelina Lafigliola, Lisbeth Mendoza, Yaritza Méndez, Yulidza Hurtado, Evelin Spitali, Solangel Rodriguez, Solangel Diaz, María Alejandra Chauran, Yaneth Flores, Antoinette Khoury
- 381

ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

- Abordaje multidisciplinario de la disfagia: revisión de la literatura y perspectivas clínicas **390**
Multidisciplinary approach to dysphagia: literature review and clinical perspectives
Natalia M. Barrón Cervantes, Jorge Espinoza-Ríos, Carla Guerrero, Luis R. Valdovinos García
- Actualización en acalasia **398**
Achalasia: UpToDate
Sara Estefany Herrera Mendoza, Lázaro Arango Molano, Andrés Sánchez Gil

REPORTES DE CASOS / CASE REPORTS

- Hepatitis y enteropatía inducida por olmesartán, una asociación infrecuente. A propósito de un caso **408**
Hepatitis and olmesartan-induced enteropathy: an uncommon association. A case report
Miguel Ramírez Verduguer, Eduardo Tavío Hernández, Amanda Rodríguez Villena,
Cristian Perna Monroy, Daniel Alvarez de Castro, Francisco José Manzano Gómez, Sandra Pérez de la Iglesia, Agustín Albillos Martínez
- Gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis: una zoonosis que simula linfoma gástrico en pediatría **413**
Eosinophilic gastroduodenitis secondary to toxocariasis: a zoonosis simulating gastric lymphoma in children
Carlos Augusto Cuadros Mendoza, Yennifer Fernanda Santander Díaz,
Johon Francisco Garcés Camacho, Viviana Parra Izquierdo, José Antonio Vargas Soler,
Kelly Johana Paz Amador, Adriana Patricia Pinilla Orejarena, Adriana Lucía Castillo Rincón, Silvia María Toscano Rodríguez, Camilo Andrés Pérez Montiel, Johana Andrea Navarro Mejía
- Fístula duodeno-cava secundaria a cuerpo extraño metálico con trombosis de la vena cava inferior **419**
Duodeno-cava fistula secondary to metallic foreign body and inferior cava vein thrombosis
Agustín Virgili, Ignacio Virgili, José María Sanguinetti
- Melanoma anal primario con diseminación visceral: presentación de un caso **422**
Primary anal melanoma with visceral dissemination: a case presentation
Diego Armando Huanay-Martínez, Álvaro Bellido-Caparó, Carlos García-Encinas, Alex Ventura-León
- Unión biliopancreática anómala, una causa poco frecuente de pancreatitis recurrente **426**
Anomalous biliopancreatic junction, a rare etiology of recurrent pancreatitis
Dagoberto Rafael Duarte Misol, Mario Fernando Prada Rivera, Juliana Celedón Moy, Marco Antonio Medina Ortega, Jesús María Pérez Orozco
- Presentación inusual de enfermedad de Crohn asociada con síndrome de linfocitosis hemofagocítica: a propósito de un caso **429**
Unusual presentation of Crohn disease associated with hemophagocytic lymphohistiocytosis syndrome: a case report
Carlos Augusto Cuadros Mendoza, Johon Francisco Garcés Camacho,
Liz Mary Lacouture Acuña, Viviana Parra Izquierdo, Adriana Lucia Castillo Rincón,
Silvia María Toscano Rodríguez, Delbert Giovany Beltrán Avendaño,
José Antonio Vargas Soler

ARTÍCULO ESPECIAL / SPECIAL ARTICLE

- Clasificaciones para el informe endoscópico: guía práctica para residentes **434**
Classifications for the endoscopic report: a practical guide for residents
Harold Benites-Goñi, Dacio Cabrera, Mirko Espejo, Jaqueline Abad, Jessica Alférez, Milagros Dávalos

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR THE AUTHORS **447**



EDITORIAL

Avances en el diagnósticos de los trastornos motores esofágicos: nuevas herramientas y perspectivas

Advances in the diagnosis of esophageal motor disorders: new tools and perspectives

Jorge Espinoza-Ríos^{1,2,3}

¹ Unidad de Motilidad Digestiva, Clínica San Felipe, Lima, Perú.

² Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

³ Asociación para el Estudio de Neurogastroenterología y Motilidad (APENM), Lima, Perú.

Recibido: 08/12/2025

Aprobado: 22/12/2025

En línea: 30/12/2025

Conflictos de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Financiamiento

Ninguno.

Citar como

Espinoza-Ríos J. Avances en el diagnósticos de los trastornos motores esofágicos: nuevas herramientas y perspectivas. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):343-4, doi: 10.47892/rgp.2025.454.2138.

Los trastornos motores esofágicos, incluyen un grupo de enfermedades como: la acalasia, la obstrucción al tracto de salida de la unión esofagogastrica, la contractilidad ausente, el espasmo esofágico distal, el esófago hipercontráctil y la motilidad esofágica inefectiva, esta última relacionada con la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). En los últimos años se ha profundizado el conocimiento en la fisiopatología, diagnóstico y en el abordaje terapéutico para este tipo de entidades que tienen un alto impacto en la calidad de vida de los pacientes ^(1,2). Estas condiciones se manifiestan a través de síntomas muy frecuentes como son: disfagia, regurgitación, dolor torácico y pirosis, por lo tanto, la identificación con un diagnóstico temprano y oportuno es crucial para evitar complicaciones graves y proporcionar de esa forma tratamientos más eficaces que permitan un mantenimiento nutricional adecuado ⁽¹⁻³⁾.

Entre los métodos diagnósticos disponibles tenemos el esofagograma baritado, la endoscopía digestiva alta, la manometría de alta resolución (MAR) y más recientemente el sistema de planimetría más impedanciometría (EndoFLIP). El esofagograma baritado evalúa la función motora a través de la visualización del vaciamiento del bario en el esófago después de su deglución. La endoscopía es la herramienta más disponible y sigue siendo el método que permite la visualización directa de la mucosa y la actividad motora, observando cambios propios de la acalasia, la esofagitis eosinofílica y ver además presencia de estenosis y diferenciarlos de neoplasias en el esófago y el cardias ^(1,3).

Sin embargo la MAR, la cual es una técnica esencial para la evaluación de la motilidad esofágica, permite obtener imágenes de la presión de diferentes segmentos del esófago, brindando una información detallada del patrón de la peristalsis y además de la función del esfínter esofágico inferior y la unión esofagogastrica (UEG) y de esa manera clasificar el tipo de trastorno motor permitiendo un diagnóstico más preciso, el cual se realiza a través de la clasificación de Chicago v.4.0, que es el estándar actual para identificar estas enfermedades, la cual los divide en dos tipos de trastornos uno que incluye los de la obstrucción al tracto de salida dentro del cual se encuentra la acalasia y el segundo que agrupa los trastornos de la peristalsis ^(1,4).

Recientemente, se ha desarrollado una forma de diagnóstico innovador llamado EndoFLIP, que se realiza durante la endoscopía digestiva alta, ingresando un cateter que evalúa la distensibilidad esofágica del cuerpo y la UEG, además brinda información relevante del movimiento a través de la observación de la peristalsis secundaria, permitiendo esclarecer diagnósticos que antes eran no concluyentes, además otorgando mayor confort y tolerancia al paciente en comparación a la MAR, en este caso la descripción y clasificación se realizan utilizando el Consenso de Dallas recientemente publicado ^(1,5).

Correspondencia:

Jorge Espinoza-Ríos
Av. Gregorio Escobedo 650, Lima, Perú.
E-mail: jorge.espinoza@upch.pe



Esta es un artículo bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

En este número Barrón Cervantes *et al.*⁽⁶⁾, presentan una aproximación detallada sobre el abordaje de la disfagia y como se relaciona con otras especialidades médicas además de la gastroenterología, describiendo y analizando los mecanismos fisiopatológicos, métodos diagnósticos y presentando un algoritmo para el diagnóstico preciso de este síntoma. En ese mismo sentido, Herrera Mendoza *et al.*⁽⁷⁾, realizan una revisión y actualización de la acalasia basado en las últimas guías internacionales describiendo su origen, las formas de diagnóstico y haciendo énfasis en las formas de tratamiento farmacológico, endoscópico o quirúrgico, comparándolos entre ellos en diferentes características, los mismos que son evaluados de acuerdo al tipo de acalasia.

En este contexto de evaluación de los trastornos motores del esófago, es imprescindible prestar atención a los adultos mayores, ya que los cambios fisiológicos asociados a la edad y las comorbilidades que requieren tratamientos farmacológicos, alteran de manera significativa la motilidad esofágica; sin embargo en muchos de ellos sus síntomas no son tomados en cuenta de una forma adecuada y su diagnóstico y manejo son tardíos y complicados, por lo tanto reconocer y abordar estas patologías mejorará la calidad de vida de los pacientes permitiendo mejorar incluso su estado nutricional y riesgo de posibles complicaciones⁽⁸⁾, así Hani *et al.*⁽⁹⁾, describen 177 pacientes que fueron sometidos a MAR por diversas causas principalmente disfagia (orofaríngea y esofágica) y concluyen que los adultos mayores con disfagia esofágica, presentan una mayor asociación con dismotilidad, siendo los trastornos de obstrucción al tracto de salida el más frecuentemente identificado, sin embargo se debe observar que hasta el 25% de este grupo no presentaban alteración alguna, por lo que es importante estudiar este tipo de casos para definir posibilidad de disfagia funcional que tiene una abordaje diferente.

En conclusión, el creciente conocimiento sobre los trastornos motores esofágicos y las nuevas herramientas

diagnósticas, representan un importante avance para identificar, clasificar y tratar adecuadamente a los pacientes, promoviendo así un abordaje multidisciplinario en búsqueda del bienestar integral de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vasireddy AR, Leggett CL, Kamboj AK. Esophageal Motility Disorders: A Concise Review on Classification, Diagnosis, and Management. Mayo Clin Proc. 2025;100(2):332-339. doi: 10.1016/j.mayocp.2024.09.024.
- Zuluaga Arbeláez N, Hani A, Espinoza-Ríos J. Abordaje de la enfermedad por reflujo gastroesofágico refractaria [Approach to refractory gastroesophageal reflux disease]. Rev Gastroenterol Peru. 2024;44(1):41-51. doi: 10.47892/rhp.2024.441.1649.
- Gyawali CP, Yadlapati R, Fass R, Katzka D, Pandolfino J, Savarino E, *et al.* Updates to the modern diagnosis of GERD: Lyon consensus 2.0. Gut. 2024;73(2):361-371. doi: 10.1136/gutjnl-2023-330616.
- Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, Bredenoord AJ, Prakash Gyawali C, Roman S, *et al.* Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0. Neurogastroenterol Motil. 2021;33(1):e14058. doi: 10.1111/nmo.14058.
- Nguyen AD, Carlson DA, Patel A, Gyawali CP. AGA Clinical Practice Update on Incorporating Functional Lumen Imaging Probe into esophageal clinical practice: Expert Review. Gastroenterology. 2025;169(4):726-736.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2025.05.011.
- Barrón Cervantes NM, Espinoza-Ríos J, Guerrero C, Valdovinos García LR. Abordaje multidisciplinario de la disfagia: revisión de la literatura y perspectivas clínicas. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4). doi: 10.47892/rhp.2025.454.2131.
- Herrera Mendoza SE, Arango Molano L, Sánchez Gil A. Actualización en acalasia. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4). doi: 10.47892/rhp.2025.454.1955.
- Yadlapati RH, Shaheen NJ. Gastro-Esophageal Disorders of the Geriatric Population. Am J Gastroenterol. 2025;120(Suppl 10):S34-S44. doi: 10.14309/ajg.0000000000003641.05.
- Hani A, Dávila V, Ossa M, Villamizar J, Cañas RA, Ávila F, *et al.* Trastornos motores esofágicos en adultos mayores: experiencia con manometría esofágica de alta resolución en un centro de referencia en Colombia. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4). doi: 10.47892/rhp.2025.454.2010.



ARTÍCULO ORIGINAL

Cambios en la mortalidad por cáncer gástrico en el Perú antes, durante y después de la pandemia: un análisis nacional de series de tiempo interrumpidas

Changes in gastric cancer mortality in Peru before, during, and after the pandemic: a national interrupted time series analysis

Harold Benites-Goñi^{1,2} , Carlos A. Huayanay-Espinoza^{3,4} , Alvaro G. Oviedo-Rios³ , Rodrigo Motta⁵ , Victor Castro⁵ , Luis Huicho^{3,4,6}

¹ Vicerrectorado de Investigación, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

² Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

³ Centro de Investigación en Salud Materna e Infantil, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

⁴ Centro de Investigación para el Desarrollo Integral y Sostenible, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

⁵ Instituto Nacional Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú.

⁶ Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico pudo verse afectado durante la pandemia COVID-19, influyendo finalmente en la mortalidad por esta enfermedad.

Objetivo: Evaluar el cambio de la mortalidad por cáncer gástrico durante los años de la pandemia COVID-19. **Materiales y métodos:** Se realizó un análisis de series de tiempo interrumpidas para evaluar los cambios en la mortalidad por cáncer gástrico. Los datos se obtuvieron del Sistema Informático Nacional de Defunciones. Se compararon tres períodos: prepandemia (2017–2019), pandemia (2020–2021) y post-pandemia (2022–2023). Se utilizaron modelos de regresión segmentada. **Resultados:** Antes de la pandemia se registraron 2,107 muertes al año. Durante los años 2020 y 2021 se observó un incremento del 39% y 118%, respectivamente. Los mayores picos ocurrieron entre abril y julio del 2020. Además, se observó un incremento durante los primeros meses del 2021. Aunque en el 2023 las defunciones disminuyeron progresivamente, no se logró alcanzar los niveles pre-pandémicos. Mediante el análisis realizado se evidenció que las muertes observadas superaron consistentemente las proyecciones esperadas hasta fines del 2022. **Conclusiones:** La pandemia COVID-19 generó un incremento temporal pero significativo de la mortalidad asociada a cáncer gástrico en Perú.

Palabras clave: Neoplasias Gástricas; Mortalidad; COVID-19; Estudios de Series Temporales; Accesibilidad a los servicios de salud (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis and treatment of gastric cancer may have been affected during the COVID-19 pandemic, ultimately influencing mortality from this disease. **Objective:** To evaluate changes in gastric cancer mortality during the COVID-19 pandemic years. **Materials and methods:** An interrupted time series analysis was conducted to assess changes in gastric cancer mortality. Data were obtained from the National Death Information System. Three periods were compared: pre-pandemic (2017–2019), pandemic (2020–2021), and post-pandemic (2022–2023). Segmented regression models were used. **Results:** Before the pandemic, an average of 2,107 deaths per year was recorded. During 2020 and 2021, mortality increased by 39% and 118%, respectively. The highest peaks occurred between April and July 2020. An additional rise was observed during the early months of 2021. Although mortality progressively declined in 2023, pre-pandemic levels were not restored. The analysis showed that observed deaths consistently exceeded expected projections through late 2022.

Conclusions: The COVID-19 pandemic generated a temporary but significant increase in gastric cancer-related mortality in Peru.

Keywords: Stomach Neoplasms; Mortality; COVID-19; Time Series Studies; Health Services Accessibility (source: MeSH NLM).

Recibido: 19/07/2025
Aprobado: 08/12/2025
En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

Todos los autores llevaron a cabo la conceptualización, supervisión, validación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Financiamiento

Ninguno.

Citar como

Benites-Goñi H, Huayanay-Espinoza CA, Oviedo-Rios AG, Motta R, Castro V, Huicho L. Cambios en la mortalidad por cáncer gástrico en el Perú antes, durante y después de la pandemia: un análisis nacional de series de tiempo interrumpidas. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):345-52. doi: 10.47892/rgp.2025.454.2029.

Correspondencia:

Carlos A. Huayanay-Espinoza
Teléfono: +511 997915901
E-mail: carlos.huayanay@upch.pe



Esta es un artículo bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) es una de las neoplasias con mayor incidencia y mortalidad a nivel mundial, con una alta carga de enfermedad en Asia Oriental y América Latina⁽¹⁾. Se estima que causa aproximadamente 700,000 muertes al año, especialmente en países de ingresos bajos y medianos⁽²⁾.

El Perú presenta la segunda tasa de incidencia más alta de cancer gástrico en Latinoamérica y se encuentra dentro de los diez países con mayores cifras a nivel mundial⁽¹⁾. Esta condición constituye la principal causa de muerte por cáncer en nuestro país^(1,3). Se ha reportado una reducción significativa de dichas cifras en los últimos años, tanto en el Perú como en otros países de América Latina^(3,4). Sin embargo, esta disminución no se ha observado de forma homogénea a nivel nacional, ya que en algunas regiones fuera de Lima, el CG se asocia a altas tasas de mortalidad⁽³⁾.

Dentro de los factores más importantes que contribuyen a la alta mortalidad por CG, se encuentra el diagnóstico y tratamiento tardío⁽⁵⁻⁷⁾. Otros factores que pueden estar involucrados y que deben analizarse son: la falta de programas de tamizaje, el deficiente acceso a los servicios de salud en áreas remotas y las limitaciones propias del sistema sanitario (falta de tratamientos, de intervenciones efectivas, etc.)⁽⁸⁾.

La pandemia por COVID-19 agudizó las limitaciones de los sistemas de salud. La redistribución de recursos hacia el manejo de la emergencia sanitaria, la sobrecarga hospitalaria^(9,10), así como la suspensión de procedimientos ambulatorios como la endoscopía digestiva alta, generaron retrasos en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con diversas patologías, incluyendo el CG, tanto en el Perú como en el resto del mundo⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

Ante la ausencia de información local sobre el impacto de la pandemia en la mortalidad por esta enfermedad, es importante poder describir como ha variado en nuestro país. Por tal motivo, el objetivo principal fue evaluar el cambio en la mortalidad por CG durante la pandemia COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y contexto del estudio

Esta investigación emplea una metodología de análisis de series de tiempo interrumpidas del período 2017-2023.

Se llevó a cabo una evaluación descriptiva de las tendencias de tiempo nacionales y subnacionales de muertes por CG y un análisis de series de tiempo interrumpidas para evaluar el impacto de la pandemia sobre el número de muertes atribuibles a dicha causa, durante el período 2017-2023. Se incluyó un período pre-COVID-19 (2017-2019), un período COVID-19 (2020-2021) y un período post-COVID-19 (2022-2023).

La pandemia de COVID-19 llegó al Perú en un contexto nacional con más del 25,9% de la población por debajo del umbral de pobreza y con un coeficiente Gini de ingreso familiar per cápita de 0,438, testimonio de las desigualdades sociales prevalentes. Además, el país enfrentó los retos impuestos por la pandemia con un sistema de salud fragmentado e inequitativo y con el sector público afectado por una crisis política de varios años⁽¹⁵⁾.

Fuente de datos

Se utilizó los datos del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), que registra las defunciones ocurridas en todo el Perú. El período de estudio abarcó desde enero 2017 hasta diciembre 2023. El Sinadef contiene datos individuales, así como las causas directas de muerte o por condición pre-existente o asociada, de acuerdo a los códigos de la CID-10 de la Organización Mundial de la Salud. Para el período de estudio, 16,7% de las muertes registradas no tenían una causa de muerte reportada. En nuestro estudio, para incluir un registro como muerte a causa de CG, se utilizó la primera a la sexta causas de muerte registradas. La unidad primaria de análisis fue cada departamento, que representa la división política y administrativa del país.

Calidad de los datos

Se evaluó el reporte de completitud, definida como la proporción de centros que notificaron muertes para un mes determinado, relativa al número total de centros que debían notificar datos. El índice de reporte de completitud de los informes de los establecimientos de salud se evaluó a nivel de departamento y se calculó como la media no ponderada de las tasas mensuales de los informes de los establecimientos de salud. El ajuste por reporte incompleto se basó tanto en la exhaustividad de la notificación como en el nivel de prestación de servicios que se esperaba de los establecimientos que no presentaban reportes, mediante un factor de ajuste. Se utilizó 0,25 como valor de ajuste.

La detección de valores atípicos también formó parte del proceso de aseguramiento de la calidad de los datos. Un valor atípico se definió como cualquier dato mensual con una puntuación superior o inferior a 5 desviaciones estándar de la desviación absoluta mediana. El resultado es una puntuación normalizada de las observaciones, que mide la desviación respecto a la mediana, obtenida dividiendo la diferencia respecto a la mediana por la desviación absoluta mediana (MAD), calculada a partir de los tres años anteriores. A continuación, se calcularon los límites inferior (LB) y superior (UB) dentro de los cuales se esperan los valores. Todos los resultados de los datos fuera de los límites se consideraron valores atípicos, los que se corrigieron calculando la mediana del año calendario. Se calculó el límite inferior y superior del siguiente modo:

$$LB = \text{Mediana} - 1.4826 \times 5 \times \text{MAD}$$

$$UB = \text{Mediana} + 1.4826 \times 5 \times \text{MAD}$$

MAD se calcula de la siguiente forma:

$$\text{MAD} = \text{Mediana} (|X_i - X_{\sim}|)$$

Donde: X_i es el valor de la observación para un periodo de tiempo en particular (año); y X_{\sim} es la mediana de los tres años anteriores.

Se consideró 1,4816 como valor constante por defecto, en base a la hipótesis de una distribución normal de los datos. Esto significa que para una distribución normal, una desviación estándar de la media es aproximadamente 1,4826 DAM.

Análisis de los datos

Se llevó a cabo un análisis estadístico detallado centrado en los cambios del número de personas fallecidas por CG, considerando hasta la sexta razón registrada en el SINADEF. Nuestro análisis cubrió un período de 84 meses, en el que se comparó la fase pre-pandémica (enero de 2017 a febrero de 2020) con el período pandémico (marzo de 2020 a diciembre de 2021, siendo marzo de 2020 el inicio de la COVID-19 como el punto crítico de cambio) y con el período post-pandemia (enero de 2022 a diciembre de 2023).

Se calcularon las muertes por CG en intervalos anuales, trimestrales y mensuales, y se determinó el cambio porcentual en su frecuencia con la llegada de la pandemia, tanto a nivel nacional como regional. Para evaluar el impacto de la pandemia, se emplearon modelos de regresión de mínimos cuadrados ordinarios con efectos mixtos. En primer lugar, se ajustó un modelo sobre el período completo para identificar tendencias generales, luego se introdujeron ajustes por estacionalidad, y finalmente se aplicó el mismo modelo exclusivamente al período pre-pandemia para generar comparaciones. Con base en esto, se proyectaron las muertes que habrían ocurrido en ausencia de la pandemia.

Para estimar y comparar valores observados y esperados, se utilizó una regresión lineal de efectos mixtos multinivel. Este modelo incluyó diversas variables explicativas: el número de meses transcurridos desde el inicio del estudio, variables ficticias para cada mes, la población total, la proporción de áreas urbanas y mixtas, los departamentos del país, y una variable indicadora para los meses pandémicos, usada solo para los valores observados.

Adicionalmente, se implementó un análisis de regresión segmentada, que permitió modelar la serie temporal en tres segmentos correspondientes a las tres fases de la pandemia. Esta técnica estadística robusta facilita la identificación de cambios en la pendiente y el nivel de la serie en puntos de interrupción específicos, como fue el caso del inicio de la pandemia y el año 2021, asociado con la etapa de recuperación. Este enfoque ayudó a cuantificar los efectos del evento pandémico y visualizar cómo se modificaron las tendencias antes y después de este.

Asimismo, se utilizaron modelos lineales generalizados de Poisson con enlace logit para calcular las muertes durante la pandemia, aplicando correcciones por sobredispersión. El modelo también incorporó tendencias lineales a lo largo del tiempo y transformaciones de Fourier, que permitieron

ajustar adecuadamente por estacionalidad, capturando patrones cíclicos en las muertes mensuales.

Finalmente, para abordar posibles problemas de heterocedasticidad y autocorrelación en los residuos, se aplicó un método robusto de estimación de errores estándar, consistente con estas irregularidades, mediante el uso de matrices de ponderación ajustadas. Todos los análisis fueron realizados utilizando el software STATA versión 16.0, y se consideró un valor de $p < 0.05$ como umbral de significancia estadística para las comparaciones bilaterales.

Consideraciones éticas

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran haber seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

RESULTADOS

La Figura 1 muestra la tendencia temporal de las muertes anuales para el período 2017-2023. Entre el 2017 al 2019 hubo en promedio 2107 fallecimientos. Durante el año 2020 se registraron 2927 fallecimientos, un incremento del 39%, mientras que el año 2021 se registraron 3074 fallecimientos, representando un incremento del 118% con respecto al período pre-pandémico 2017-2019. Durante el período 2022-2023 se observó una reducción progresiva de las defunciones de 83% y 26%, respectivamente. Hasta el último año de análisis no se había alcanzado los niveles reportados en el período pre-pandémico.

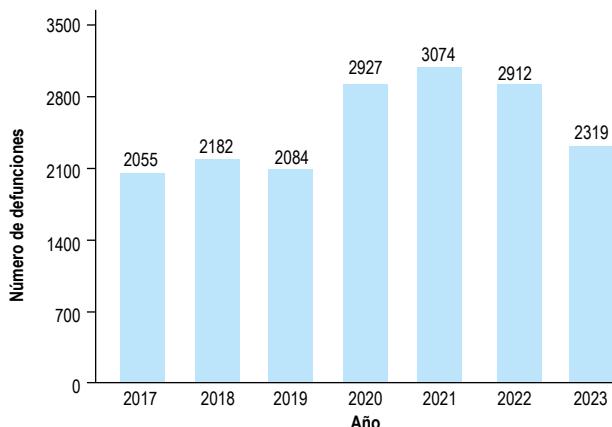


Figura 1. Número de defunciones anuales por cáncer gástrico, Perú. Período 2017-2023.

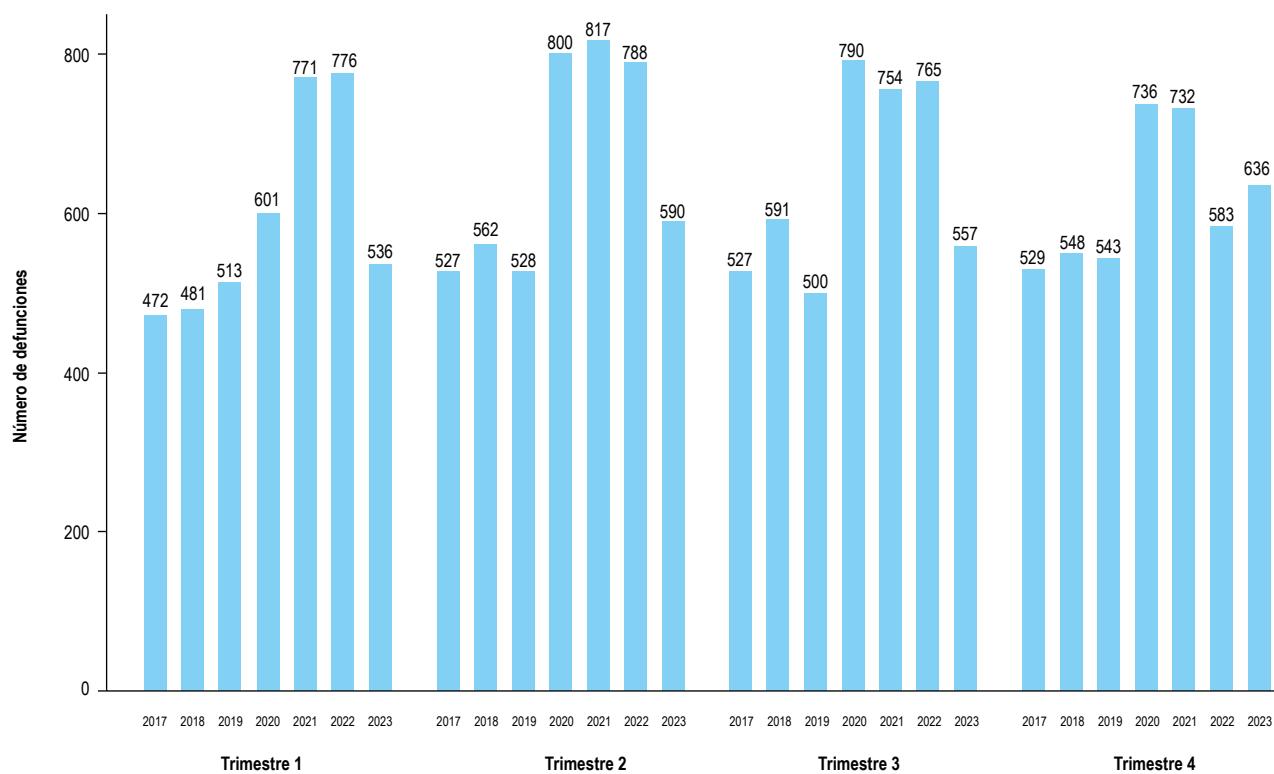


Figura 2. Número de defunciones trimestrales por cáncer gástrico, Perú. Período 2017-2023.

La Figura 2 muestra la tendencia temporal de las defunciones trimestrales. Se puede observar un incremento de 23% en el número de defunciones por CG el primer trimestre del año 2020, en comparación con el promedio del periodo pre-pandémico. El aumento más significativo de defunciones durante el año 2020 se dió durante el segundo y tercer trimestre, alcanzando incrementos de 58% y 59%, respectivamente. Cabe destacar que los 4 trimestres del 2021 y 2022 presentaron incrementos de defunciones de más de 49%, con excepción del cuarto trimestre que registró 19% de más defunciones en comparación con el año pre-pandémico. Finalmente, el 2023 tuvo menor número de defunciones que el periodo 2020-2022, aunque el número siguió siendo mayor el número de defunciones del periodo previo a la pandemia.

A nivel mensual (Figura 3), se puede observar que el número de defunciones por CG aumentó a partir de abril de 2020, con un incremento progresivo hasta julio, con una reducción desde agosto hasta diciembre. En 2021, la mayor cantidad de defunciones se registraron en abril con 284 defunciones, con una reducción progresiva en los siguientes meses del año. El mayor número de defunciones por CG se dio en enero de 2022 con 302 defunciones,

mientras que en los meses posteriores hubo una reducción sustancial. Finalmente, de enero a septiembre de 2023, el número de defunciones se redujo considerablemente, con cifras cercanas al periodo pre-pandémico. No obstante, en los tres últimos meses del 2023 las defunciones por CG aumentaron en comparación al promedio de los primeros meses.

En la Figura 4 se presenta el análisis de series de tiempo interrumpidas, evidenciando que el año de inicio de pandemia el número de defunciones se eleva notablemente por encima de las 200 muertes por mes, en contraste con las defunciones proyectadas en base al comportamiento del periodo 2017-2019. Este incremento permanece elevado hasta diciembre del 2022. Finalmente, durante el 2023 el número de defunciones presenta un patrón similar al periodo pre-pandémico.

Las Figuras 1S a 4S del Material suplementario muestran los porcentajes de cambio mensuales y acumuladas en las defunciones por CG durante cada año, en relación al período base 2017-2019. En cuanto a los cambios mensuales, se observa un incremento progresivo el año 2020, que se acentúa de marzo a junio y se reduce en diciembre. Este patrón se repite el 2021, con picos altos de

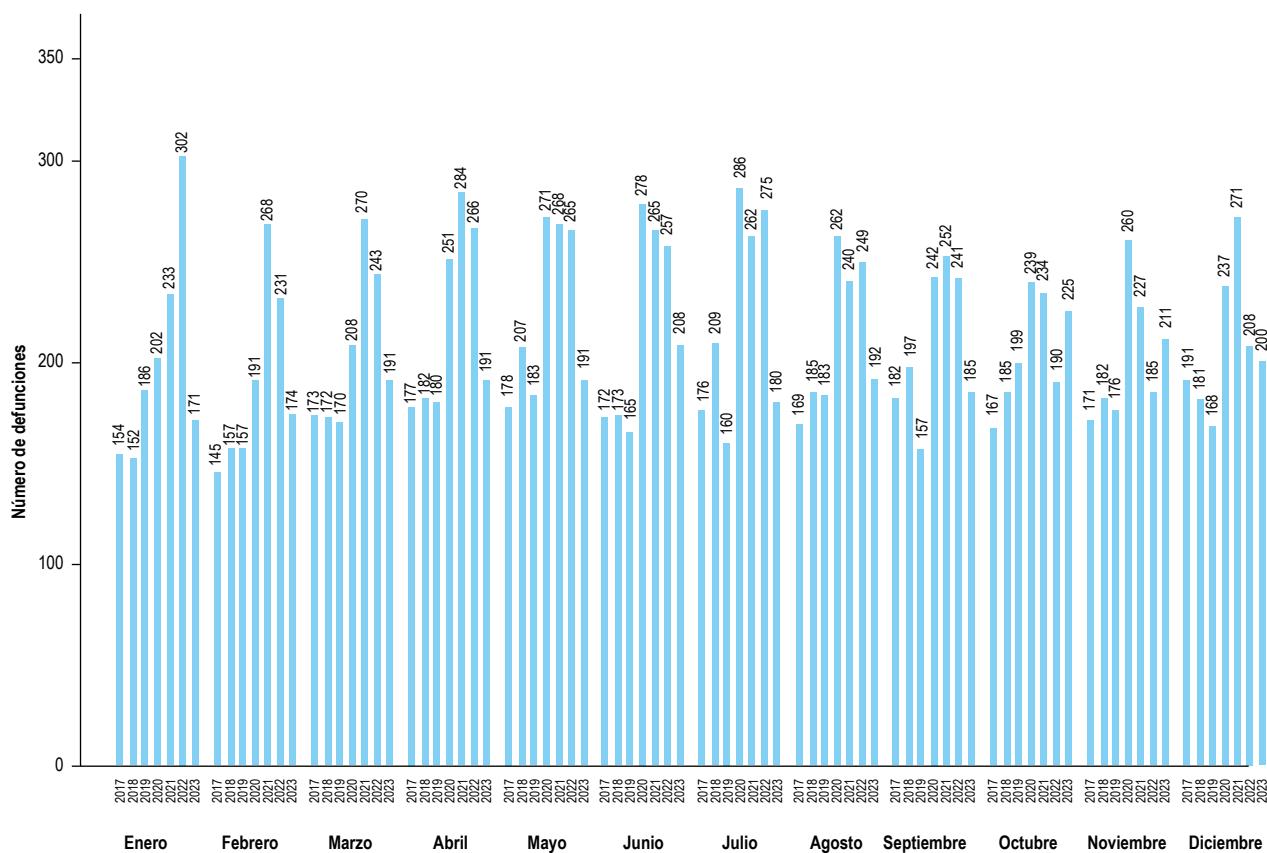


Figura 3. Número de defunciones mensuales por cáncer gástrico, Perú. Período 2017-2023.

febrero a junio. En el 2022, se evidencia un pico notable en enero y junio. Durante el 2023 se observa un patrón similar. En cuanto al porcentaje de cambio acumulado por año, se aprecia un incremento de 35% para los años 2020 y 2021, mientras que el incremento fue de 9% para los años 2022 y 2023.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó un incremento temporal pero significativo de la mortalidad por CG en el Perú durante los años 2020-2021. A pesar de que en los años posteriores se ha evidenciado una disminución progresiva, aún no se ha llegado a los niveles de mortalidad de pre-pandemia. El aumento en la mortalidad observada, coincide temporalmente con el período de mayor impacto de la pandemia por COVID-19.

Estos hallazgos pueden sugerir una interrupción importante en el proceso de diagnóstico y tratamiento oportuno del CG durante la emergencia sanitaria. Probablemente el confinamiento obligatorio desplegado durante esos meses, el direccionamiento de los recursos hacia la atención prioritaria de pacientes con COVID-19,

la interrupción de procedimientos "no urgentes" como endoscopías diagnósticas, entre otros; pueden haber contribuido a estos incrementos observados en la mortalidad.

El análisis por trimestres y meses muestra con mayor detalle la variación de la mortalidad por CG. Se observa que los incrementos más pronunciados en mortalidad se concentran en los primeros trimestres del 2020 y persisten de forma sostenida durante todo el 2021 y buena parte del 2022. A pesar del descenso observado durante el 2023, no se recuperaron los niveles de mortalidad pre-pandémicos. La serie de tiempo interrumpida muestra con claridad cómo la pandemia marcó un cambio en la tendencia esperada, con defunciones observadas que superan consistentemente a las proyectadas hasta finales del 2022.

A nivel mundial, las tasas de supervivencia a cinco años para el CG suelen ser inferiores al 30%^(8,16). Sin embargo, cuando el cáncer es detectado en estadios tempranos, el tratamiento puede mejorar considerablemente el pronóstico, con tasas de supervivencia que superan el 60%⁽¹⁷⁾. Aproximadamente 80% de los CG detectados en el Perú son diagnosticados en etapas avanzadas, momento en el cual no suelen existir terapias efectivas para lograr la

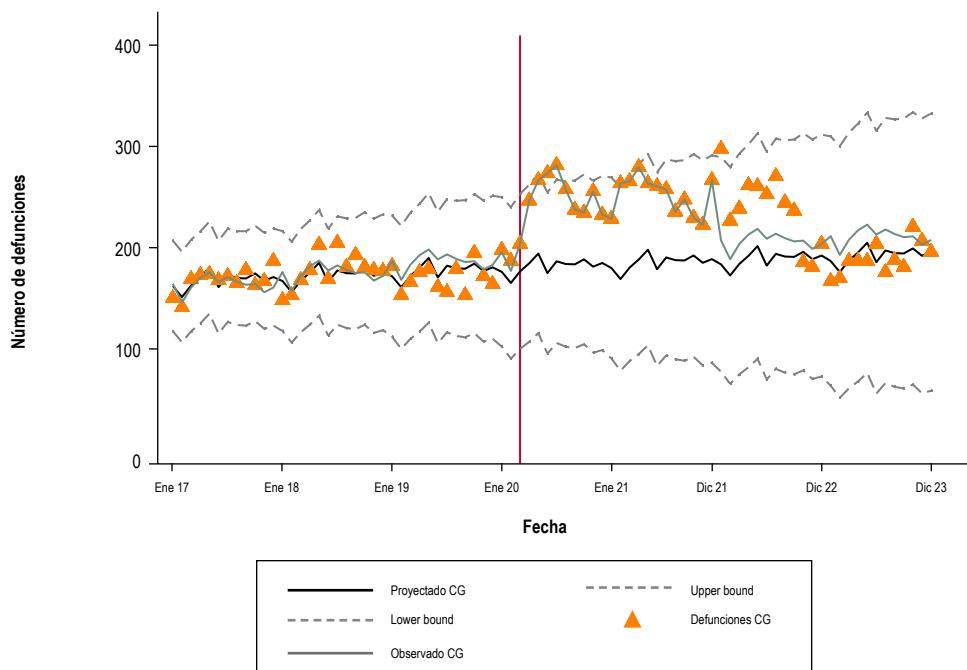


Figura 4. Número de defunciones observadas y proyectadas por cáncer gástrico. Perú: período 2017-2023.

curación. A pesar de que existen otros factores inmersos en la alta mortalidad por CG, probablemente este sea el más determinante.

En el Perú persisten barreras que dificultan no sólo el acceso a un diagnóstico temprano, sino también a un tratamiento eficaz y oportuno. La falta de información sobre los síntomas, el temor al diagnóstico y las dificultades económicas o geográficas de acceso limitan la búsqueda de atención médica oportuna. Además, la capacidad diagnóstica es insuficiente en muchos establecimientos de salud, lo que retrasa la confirmación de la enfermedad y su adecuada estadificación, determinantes para la elección del tratamiento más adecuado. Finalmente, las dificultades en la referencia y la limitada disponibilidad de tratamientos especializados en la mayor parte de las regiones del país reducen las posibilidades de intervención oportuna.

La Organización Mundial de la Salud recomienda que el intervalo entre el diagnóstico de una enfermedad oncológica y el inicio del tratamiento no supere los 30 días, y que el tiempo total desde la aparición de los síntomas hasta el inicio del tratamiento sea inferior a 90 días⁽¹⁸⁾. El cumplimiento de estos intervalos de tiempo nos podría ayudar a lograr reducir la mortalidad por enfermedades oncológicas, principalmente el CG, ya que el diagnóstico tardío, como lo hemos explicado antes, podría ser el factor más determinante.

Las limitaciones de un sistema de salud como el peruano, fragmentado e inequitativo, así como la crisis

política que enfrenta el país desde hace varios años, fueron agravadas por los desafíos económicos, sociales y sanitarios ocasionados por la pandemia⁽¹⁵⁾. Esta emergencia agravó aún más la limitada atención del CG en el país. Durante la pandemia se describió una disminución significativa de la capacidad de diagnóstico y tratamiento en centros oncológicos en Lima⁽¹⁹⁾. Se postergaron inicios de quimioterapias, se pospusieron exámenes diagnósticos y disminuyó significativamente el número de tratamientos ofrecidos. Probablemente en nuestro país el número de diagnósticos tempranos de CG se hayan visto reducidos marcadamente con la llegada de la pandemia. Aunque no se cuenta con dicha información en el Perú, hay estudios realizados en otros países que muestran una reducción de aproximadamente 26% en el número de casos de CG diagnosticados y una disminución aún mayor en los diagnósticos en estadios tempranos, con reducciones de hasta 38% durante la pandemia^(20,21).

En nuestro país el ministerio de salud brinda información a través de campañas de sensibilización sobre los factores de riesgo para el desarrollo de CG y sobre la importancia de los estudios endoscópicos para su detección oportuna. Sin embargo, no se ha logrado establecer un sistema similar al ofrecido en países con programas consolidados como Japón o Corea^(22,23). En América Latina, Chile cuenta con un plan de beneficios de salud para asegurar el acceso universal y oportuno de un grupo de condiciones como el CG, promoviendo estrategias de detección temprana y políticas de control de factores de riesgo como la erradicación de la infección por *Helicobacter pylori*⁽²⁴⁾.

La implementación de un programa que asegure la atención universal y oportuna del paciente con CG requiere no sólo un importante esfuerzo económico, sino también del cierre de brechas asistenciales en muchas de las regiones de nuestro país. En esta labor se debe involucrar tanto al gobierno, como al sector privado, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, para asegurar una estructura sólida y la sostenibilidad del programa. En este sentido, se debe partir de un diagnóstico situacional del CG en el Perú que nos permita identificar y priorizar a las regiones con mayor incidencia y mortalidad por CG. Asimismo, se deben evaluar todas las redes y microredes de salud a lo largo del Perú, para poder rediseñar una estrategia real y efectiva, teniendo en cuenta el contexto de cada región.

El diagnóstico y tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori* y la estratificación de los pacientes en mayor riesgo de desarrollar cáncer gástrico mediante el uso de la endoscopía y los hallazgos histológicos, también son potenciales herramientas que deberían ser tomadas en cuenta en una estrategia para reducir la mortalidad por CG. Asimismo, conociendo la realidad de las redes de salud en el Perú, se debe buscar la implementación de servicios de endoscopía de forma estratégica para asegurar el acceso oportuno a una endoscopía y así evitar los retrasos en el diagnóstico. Ya con el diagnóstico de CG, el estado debe garantizar un tratamiento oportuno, sea quirúrgico u oncológico, independientemente de donde provenga o con qué cobertura de salud cuente. Finalmente, el estado y las empresas privadas deberían generar espacios de discusión y promoción de la salud, enfocados en la importancia de esta enfermedad oncológica en nuestro país.

En este estudio contamos con varias fortalezas. En primer lugar, se basa en un análisis de series de tiempo interrumpidas, lo que nos permitió evaluar las variaciones en la mortalidad en distintos períodos. Además, la información de varios años, al ser evaluadas de forma retrospectiva, nos da una visión amplia y completa sobre la evolución de la mortalidad. Al tener una cobertura de varios años, se pueden, además, identificar patrones a corto y largo plazo.

Sin embargo, en este estudio se identificaron ciertas limitaciones. Al contar sólo con los datos de los fallecimientos, no se puede evaluar otros factores que podrían influir directa o indirectamente en la mortalidad. Además, no se contó con información detallada de las características clínicas de los pacientes, como el estadío clínico del CG al momento del diagnóstico ni el tipo de tratamiento recibido, lo que limita la interpretación de los factores que puede impactar en la mortalidad. Finalmente, en el Perú se puede presentar un subregistro importante de información ya que no se cuenta con un sistema electrónico unificado (centros de salud público y privado) a nivel nacional que asegure un registro óptimo de estos datos.

En conclusión, este estudio muestra un incremento significativo y transitorio de la mortalidad por CG durante los años 2020-2021. Estos años coinciden con el periodo de mayor impacto de la pandemia COVID-19. A pesar de que en los años 2022-2023 se ha observado una reducción progresiva de la mortalidad, aún no se ha llegado a los niveles descritos previamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
2. Thirlf AP, El-Serag HB. Burden of Gastric Cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2020;18(3):534-542. doi: 10.1016/j.cgh.2019.07.045.
3. Smith Torres-Roman J, Julca-Marín D, Ticona-Tiña D, Quispe-Vicuña C, Bazalar-Palacios J, De La Cruz-Ku G, et al. Trends in gastric cancer mortality 2005-2020 in Peru and its geographical areas: A joinpoint regression analysis. *Cancer Epidemiol.* 2023;87:102485. doi: 10.1016/j.canep.2023.102485.
4. Torres-Roman JS, Alvarez CS, Guerra-Canchari P, Valcarcel B, Martinez-Herrera JF, Dávila-Hernández CA, et al. Sex and age differences in mortality trends of gastric cancer among Hispanic/Latino populations in the United States, Latin America, and the Caribbean. *Lancet Reg Health Am.* 2022;16:100376. doi: 10.1016/j.lana.2022.100376.
5. Subasinghe D, Mahesh PKB, Wijesinghe GK, Sivaganesh S, Samarakkera A, Lokuhetty MDS. Delay in diagnosis to treatment and impact on survival of gastric adenocarcinoma in a low income setting without screening facility. *Sci Rep.* 2023;13(1):20628. doi: 10.1038/s41598-023-47415-y.
6. Arhi CS, Markar S, Burns EM, Bouras G, Bottle A, Hanna G, et al. Delays in referral from primary care are associated with a worse survival in patients with esophagogastric cancer. *Dis Esophagus.* 2019;32(10):1-11. doi: 10.1093/dote/doj132.
7. Neal RD, Tharmanathan P, France B, Din NU, Cotton S, Fallon-Ferguson J, et al. Is increased time to diagnosis and treatment in symptomatic cancer associated with poorer outcomes? Systematic review. *Br J Cancer.* 2015;112 Suppl 1(Suppl 1):S92-107. doi: 10.1038/bjc.2015.48.
8. Cunningham SC, Kamangar F, Kim MP, Hammoud S, Haque R, Maitra A, et al. Survival after gastric adenocarcinoma resection: eighteen-year experience at a single institution. *J Gastrointest Surg.* 2005;9(5):718-25. doi: 10.1016/j.jgassur.2004.12.002.
9. Garrafa E, Levaggi R, Miniaci R, Paolillo C. When fear backfires: Emergency department accesses during the Covid-19 pandemic. *Health Policy.* 2020;124(12):1333-1339. doi: 10.1016/j.healthpol.2020.10.006.
10. Reinders S, Alva A, Huicho L, Blas MM. Indigenous communities' responses to the COVID-19 pandemic and consequences for maternal and neonatal health in remote Peruvian Amazon: a qualitative study based on routine programme supervision. *BMJ Open.* 2020;10(12):e044197. doi: 10.1136/bmjopen-2020-044197.
11. Morais S, Antunes L, Rodrigues J, Fontes F, Bento MJ, Lunet N. The impact of the COVID-19 pandemic on the short-term survival of patients with cancer in Northern Portugal. *Int J Cancer.* 2021;149(2):287-296. doi: 10.1002/ijc.33532.
12. Wahed S, Chmelo J, Navidi M, Hayes N, Phillips AW, Immanuel A. Delivering esophago-gastric cancer care during the

- COVID-19 pandemic in the United Kingdom: a surgical perspective. *Dis Esophagus*. 2020;33(9):doaa091. doi: 10.1093/dote/doaa091.
13. COVIDSurg Collaborative. Effect of COVID-19 pandemic lockdowns on planned cancer surgery for 15 tumour types in 61 countries: an international, prospective, cohort study. *Lancet Oncol*. 2021;22(11):1507-1517. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00493-9.
14. Shigenobu Y, Miyamori D, Ikeda K, Yoshida S, Kikuchi Y, Kanno K, et al. Assessing the Influence of the COVID-19 Pandemic on Gastric Cancer Mortality Risk. *J Clin Med*. 2024;13(3):715. doi: 10.3390/jcm13030715.
15. Huicho L, Huayanay-Espinoza CA, Valladares R, Oviedo-Rios AG, Ruiz-Lopez SS, Akseer N, et al. Impact of COVID-19 on the utilisation of maternal and child health services in Peru at national and subnational levels: An interrupted time series analysis. *J Glob Health*. 2024;14:05039. doi: 10.7189/jogh.14.05039.
16. Kamangar F, Dores GM, Anderson WF. Patterns of cancer incidence, mortality, and prevalence across five continents: defining priorities to reduce cancer disparities in different geographic regions of the world. *J Clin Oncol*. 2006;24(14):2137-50. doi: 10.1200/JCO.2005.05.2308.
17. Sasako M. Progress in the treatment of gastric cancer in Japan over the last 50 years. *Ann Gastroenterol Surg*. 2020;4(1):21-29. doi: 10.1002/agrs.312306.
18. World Health Organization. Guide to Cancer Early Diagnosis, 2017 [Internet]. Ginebra: WHO; 2017 [citado el 11 de marzo del 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254500/9789241511940-eng.pdf?sequence=1>
19. Vela-Ruiz JM, Ramos W, De La Cruz-Vargas JA. Desafíos en la atención de los pacientes con cáncer durante la pandemia COVID-19. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(3):580-581. doi: 10.17843/rpmesp.2020.373.5536.
20. Kuzuu K, Misawa N, Ashikari K, Kessoku T, Kato S, Hosono K, et al. Gastrointestinal Cancer Stage at Diagnosis Before and During the COVID-19 Pandemic in Japan. *JAMA Netw Open*. 2021;4(9):e2126334. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.26334.
21. Fujita S, Sakuramoto S, Miyawaki Y, Morimoto Y, Ebara G, Nishibeppu K, et al. Impact of the first era of the coronavirus disease 2019 pandemic on gastric cancer patients: a single-institutional analysis in Japan. *Int J Clin Oncol*. 2022;27(5):930-939. doi: 10.1007/s10147-022-02142-8.
22. Hamashima C; Systematic Review Group and Guideline Development Group for Gastric Cancer Screening Guidelines. Update version of the Japanese Guidelines for Gastric Cancer Screening. *Jpn J Clin Oncol*. 2018;48(7):673-683. doi: 10.1093/jjco/hyy077.
23. Kim TH, Kim IH, Kang SJ, Choi M, Kim BH, Eom BW, et al. Korean Practice Guidelines for Gastric Cancer 2022: An Evidence-based, Multidisciplinary Approach. *J Gastric Cancer*. 2023;23(1):3-106. doi: 10.5230/jgc.2023.23.e11.
24. Corsi Sotelo Ó, Pizarro Rojas M, Rollán Rodríguez A, Silva Figueroa V, Araya Jofré R, Bufadel Godoy ME, et al. Chilean consensus by expert panel using the Delphi technique for primary and secondary prevention of gastric cancer. *Gastroenterol Hepatol*. 2024;47(8):845-857. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2024.01.008.



ARTÍCULO ORIGINAL

Trastornos motores esofágicos en adultos mayores: experiencia con manometría esofágica de alta resolución en un centro de referencia en Colombia

Esophageal motor disorders in older adults: experience with high-resolution esophageal manometry at a referral center in Colombia

Albis Hani^{1,2} , Valentina Dávila^{1,2} , Manuela Ossa^{1,3} , Jesús Villamizar^{1,2} , Raúl A. Cañadas^{1,2} , Freddy Ávila^{1,2}, Fernando Yun⁴

¹ Departamento de Medicina Interna, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.

² Unidad de Gastroenterología, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.

³ Unidad de Geriatría, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.

⁴ Unidad de Gastroenterología, Universidad de Panamá, Panamá, Panamá.

Recibido: 10/07/2025

Aprobado: 26/11/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron a la concepción y el diseño del estudio. AH, VD, RC, JV, MO, FY: preparación del material, la recolección y el análisis de datos. El primer borrador del manuscrito fue escrito por VDR y todos los autores comentaron versiones anteriores del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

Conflictos de intereses

Los autores declararon no tener ningún conflicto de intereses potencial con respecto a la investigación, autoría o publicación de este artículo.

Financiamiento

Los autores no recibieron apoyo financiero para la investigación, autoría o publicación de este artículo.

Citar como

Hani A, Dávila V, Ossa M, Villamizar J, Cañadas RA, Ávila F, et al. Trastornos motores esofágicos en adultos mayores: experiencia con manometría esofágica de alta resolución en un centro de referencia en Colombia. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):353-8 doi: 10.47892/rgp.2025.454.2010

RESUMEN

Introducción: La edad avanzada se asocia con un mayor número de trastornos motores esofágicos, debido a un incremento en la presión del esfínter esofágico inferior (EEI) y a una disminución del vigor peristáltico. La peristalsis secundaria, en particular, se ve más afectada por la edad que la peristalsis primaria, lo cual podría estar relacionado con un aumento de la dismotilidad esofágica los adultos mayores. **Objetivos:** Describir cuáles son los trastornos esofágicos más frecuentes en adultos mayores sometidos a manometría esofágica de alta resolución (MEAR), según la clasificación de Chicago v4.0. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en el Hospital Universitario San Ignacio. Se incluyeron pacientes mayores de 65 años que fueron sometidos a manometría esofágica de alta resolución por diversas indicaciones, entre los años 2020 y 2025. **Resultados:** Se incluyeron 177 pacientes de 65 años o más con un rango de edad entre 68-76 años. La principal indicación para realizar la manometría esofágica de alta resolución (MEAR) fue la disfagia, presente en el 49,7%, seguida por síntomas de reflujo en el 39%. El diagnóstico manométrico patológico más frecuente fue la obstrucción del tracto de salida no concluyente, en el 14,1%, seguido por motilidad esofágica inefectiva en el 9,6% y acalasia en el 5,1%. El 17,1% de los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) erosiva presentaban un diagnóstico manométrico de motilidad esofágica inefectiva. **Conclusión:** Los adultos mayores presentan una mayor asociación con dismotilidad esofágica, siendo el espectro de los trastornos de obstrucción al tracto de salida el más frecuentemente identificado en esta población.

Palabras clave: Adulto Mayor; Manometría; Trastornos de la Motilidad Esofágica; Disfagia (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Introduction: Advanced age is associated with a greater prevalence of oesophageal motor disorders due to increased lower oesophageal sphincter (LES) pressure and decreased peristaltic vigour. Secondary peristalsis is particularly affected by age, which may be related to increased oesophageal dysmotility in older adults. **Objectives:** To describe the most common oesophageal disorders in older adults undergoing high-resolution oesophageal manometry (HREM) according to the Chicago Classification V4.0. **Materials and methods:** An observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted at San Ignacio University Hospital. Patients over 65 years of age who underwent HREM for various reasons between 2020 and 2025 were included. **Results:** Total number of patients included, age and age range. A total of 177 patients aged 65 years or older, with an age range of 68-76 years, were included. The main indication for HREM was dysphagia, present in 49.7% of patients, followed by reflux symptoms in 39%. The most frequent pathological manometric diagnosis was inconclusive outlet obstruction (14.1%), followed by ineffective oesophageal motility (9.6%) and achalasia (5.1%). A manometric diagnosis of ineffective oesophageal motility was made in 17.1% of patients with erosive gastro-oesophageal reflux disease (GERD). **Conclusion:** Older adults are more likely to have esophageal dysmotility, and outflow tract obstruction disorders are the most frequently identified in this population.

Keywords: Aged; Manometry; Esophageal Motility Disorders; Dysphagia (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Valentina Dávila-Rúales
Department of internal medicine,
Pontificia Universidad Javeriana,
Hospital Universitario San Ignacio,
Kra 7 No. 40-62, 110231 Bogotá,
Colombia.
E-mail: v.davila@javeriana.edu.co

INTRODUCCIÓN

La motilidad esofágica es un proceso coordinado que permite el tránsito eficiente del bolo alimenticio desde la faringe hasta el estómago, mediante la acción integrada del esfínter esofágico superior, el cuerpo esofágico y el esfínter esofágico inferior. Las alteraciones en este mecanismo se clasifican en trastornos motores esofágicos, que incluyen tanto trastornos de la peristalsis como del espectro de obstrucción del tracto de salida, según la manometría de alta resolución, la cual está estandarizada por la Clasificación de Chicago versión 4.0⁽¹⁾.

El envejecimiento se asocia con múltiples alteraciones en la motilidad esofágica, principalmente debido a una pérdida progresiva de la integridad fisiológica, ya que los cambios relacionados con la edad afectan globalmente las funciones del sistema gastrointestinal⁽²⁾. Muchos síntomas del tracto gastrointestinal superior se atribuyen tanto a enfermedades propias del envejecimiento como al uso de medicamentos indicados para tratar comorbilidades frecuentes en esta población. Estos factores, junto con los cambios estructurales y funcionales asociados a la edad, contribuyen al desarrollo de trastornos motores esofágicos y constituyen una causa relevante de consulta en la población adulta mayor⁽³⁾.

La disfagia puede presentarse en más de la mitad de los adultos mayores, su aparición suele ser crónica y está vinculada al curso de enfermedades neurológicas, neurodegenerativas, o al estado de fragilidad propio del envejecimiento⁽⁴⁾. La disfagia se asocia estrechamente con la capacidad funcional del paciente, así como con un mayor riesgo de malnutrición o desnutrición.

En un estudio realizado en residentes de una unidad geriátrica, el 87% de los mayores de 65 años reportaron dificultades durante la alimentación, lo cual afectaba su calidad de vida, reducía su independencia y empeoraba la percepción de su salud general⁽⁵⁾.

En Colombia, los estudios que abordan los trastornos de la motilidad esofágica en el adulto mayor son muy limitados. El conocimiento del comportamiento de esta enfermedad es esencial para establecer políticas de acción y estrategias nacionales de manejo que incluyan protocolos para su diagnóstico y tratamiento, así como para mejorar la calidad de vida, reducir hospitalizaciones y disminuir costos. Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar cuáles son los principales trastornos motores esofágicos en adultos mayores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en el Hospital Universitario San Ignacio. Los datos se obtuvieron mediante la revisión de historias clínicas de pacientes en el sistema electrónico institucional y de los registros de manometría esofágica

del departamento de fisiología del servicio de gastroenterología del hospital. Se seleccionaron datos correspondientes a pacientes mayores de 65 años, entre enero de 2020 y enero de 2025. El protocolo fue aprobado por el comité de investigación y ética institucional.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 65 años sometidos a manometría esofágica de alta resolución por diversas indicaciones clínicas. Se excluyeron todos los pacientes con historia clínica incompleta, antecedente de cirugía esofágica o gástrica (gastrectomía, esofagectomía, miotomía esofágica o funduplicatura), procedimientos endoscópicos terapéuticos previos (como dilatación esofágica o inyección de toxina botulínica), así como aquellos en quienes el procedimiento manométrico no se completó adecuadamente.

Las variables evaluadas en el estudio incluyeron: datos demográficos (sexo y edad), motivo principal de indicación de la manometría esofágica, comorbilidades asociadas y manifestaciones clínicas (disfagia, dolor torácico no cardíaco, pirosis y regurgitación). Asimismo, se analizaron parámetros manométricos como el índice de relajación integrado (IRP), el índice de contractilidad distal (DCI), la latencia distal (DL) y la presurización intraluminal, así como el tipo de unión gastroesofágica (I, II o III), el aclaramiento del bolo, la reserva peristáltica y la respuesta de inhibición deglutoria mediante las pruebas de provocación (degluciones rápidas múltiples y deglución rápida).

Finalmente, los hallazgos fueron clasificados de acuerdo con la Clasificación de Chicago v4.0⁽¹⁾ distribuyéndose en:

1. Trastornos del tracto de salida: acalasia tipo I, II o III, obstrucción al tracto de salida y contractilidad ausente.
2. Trastornos del peristaltismo: contractilidad ausente, espasmo esofágico distal, esófago hipercontráctil y motilidad esofágica inefectiva.
3. Manometría normal.

Los pacientes se sometieron a estudios de manometría esofágica de alta resolución utilizando un equipo modelo ManoScan™ (Medtronic Los Ángeles, California, Estados Unidos), realizado por personal de enfermería entrenado. El catéter de manometría de alta resolución (MAR) es de estado sólido, con un diámetro externo de 4,2 mm y cuenta con 36 sensores circunferenciales separados por intervalos de 1 cm, lo que permite evaluar la presión intraluminal a lo largo de toda la extensión del esófago y en los esfínteres.

Todos los pacientes debían cumplir un ayuno mínimo de 6 horas para sólidos y 2 horas para líquidos antes del procedimiento, además de firmar el consentimiento informado previo al estudio. El catéter de manometría esofágica de alta resolución se introdujo por vía transnasal y se posicionó identificando la zona de alta presión correspondiente al esfínter esofágico inferior (EEI) en el

extremo distal del registro. Posteriormente, se ajustó su ubicación de manera que al menos 2 a 3 cm del extremo distal permanecieran en posición subdiafragmática.

El protocolo de manometría utilizado sigue las recomendaciones de la Clasificación de Chicago versión 4.0. Se inicia en posición supina con un periodo de adaptación de al menos 60 segundos, seguido de la documentación de la adecuada posición mediante al menos 3 inspiraciones profundas. Posteriormente, se registra una línea de base durante 30 segundos. Luego se realizan 10 degluciones líquidas de 5 ml separadas por intervalos de 30 segundos, seguidas de pruebas de degluciones rápidas múltiples de 2 ml cada 2-3 segundos, repetidas al menos 3 veces.

Después, se cambia a posición vertical (o secundaria) y se repite el protocolo con 10 degluciones líquidas de 5 ml, separadas por 30 segundos, seguidas de un desafío de deglución rápida con 200 ml⁽¹⁾.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionaron todos los adultos mayores sometidos a manometría esofágica entre enero de 2020 y enero 2025.

Análisis estadístico

Para las variables categóricas se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables continuas se expresaron como mediana y rango intercuartílico, dado que ninguna cumplió el supuesto de distribución normal según la prueba de Shapiro-Wilk.

Consideraciones éticas

La realización de este trabajo de investigación tuvo como lineamientos éticos las consideraciones internacionales de consensos internacionales como la declaración de Helsinki, y sus documentos complementarios. El trabajo fue aprobado por el Comité de Investigaciones y Ética de la Pontificia Universidad Javeriana y del Hospital Universitario San Ignacio en Bogotá.

RESULTADOS

La cohorte incluyó 206 manometrías en adultos mayores realizadas en el Hospital Universitario San Ignacio entre 2020 y 2025. Se excluyeron 29 pacientes por antecedentes de miotomía peroral endoscópica, miotomía de Heller, funduplicatura o gastrectomía, quedando un total de 177 pacientes para el análisis.

La edad promedio fue de 72,4 años (68-76), con un predominio femenino del 72,3%. La principal comorbilidad fue hipertensión arterial (HTA) e hipotiroidismo. La principal indicación para la realización del estudio manométrico en este grupo etario fue la disfagia, presente en el 49,7% de los casos, seguida por la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) con 39%.

El diagnóstico manométrico más frecuente fue motilidad esofágica normal, presente en el 63,8% de los pacientes, seguida por obstrucción al tracto de salida no concluyente y motilidad esofágica inefectiva. Se identificaron 9 pacientes (5,1%) con diagnóstico de acalasia, todos ellos presentando disfagia esofágica como síntoma principal. Tabla 1.

Tabla 1. Características de la población evaluada durante el estudio.

Variable	Resultados
Edad promedio (mediana, RIQ)	72,4 (68-76)
Sexo femenino (n, %)	128 (72,3)
Comorbilidades (n, %)	
Hipertensión arterial	77 (43,5)
Diabetes mellitus tipo 2	23 (13)
Hipotiroidismo	48 (27,1)
Enfermedad coronaria	12 (6,8)
Cáncer	12 (6,8)
Esclerodermia	8 (4,5)
Enfermedad pulmonar	12 (6,8)
Indicación de estudio (n, %)	
Disfagia	88 (49,7)
Disfagia orofaríngea	52 (29,4)
Disfagia esofágica	36 (20,3)
Síntomas ERGE	69 (39)
Prequirúrgica	20 (11,3)
Hallazgos endoscópicos (n, %)	
Esofagitis péptica grado A*	10 (6,1)
Esofagitis péptica grado B, C, D	27 (16,5)
Anillo de Schatzki	3 (1,8)
Hernia hiatal grande (>3cm)	38 (23,2)
Hernia hiatal pequeña	55 (33,5)
Hernia hiatal tipo II	2 (1,2)
Dilatación esofágica-sospecha acalasia	3 (1,8)
Esófago de Barrett	14 (8,5)
Candidiasis	6 (3,7)
Diagnóstico manométrico (n, %)	
Motilidad esofágica normal	113 (63,8)
Motilidad esofágica inefectiva	17 (9,6)
Obstrucción al tracto de salida	25 (14,1)
Acalasia Tipo I	5 (2,8)
Acalasia Tipo II	4 (2,3)
Contractilidad ausente	7 (4)
Esófago hipercontráctil	6 (3,4)
Reserva peristáltica conservada (n, %)	85 (48)

RIQ: rango intercuartílico, Esofagitis péptica según clasificación de los Ángeles

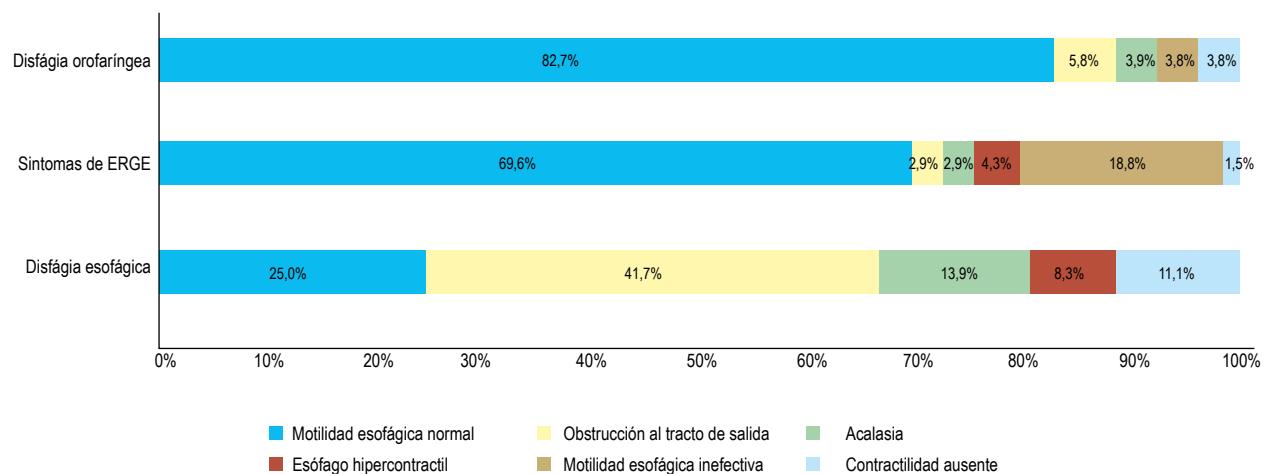


Figura 1. Proporción de diagnóstico manométrico según indicación de manometría esofágica de alta resolución.

Entre los 36 pacientes cuya indicación principal fue disfagia esofágica, 15 (41,5%) presentaron una obstrucción al tracto de salida no concluyente y 5 (13,9%) fueron diagnosticados con acalasia. En contraste, en aquellos en quienes la indicación correspondió a disfagia orofaríngea o síntomas sugerentes de ERGE, la mayoría presentó una manometría dentro de parámetros normales. Figura 1.

En los 38 pacientes en quienes la endoscopía evidenció una hernia hiatal grande, la manometría mostró una unión gastroesofágica tipo III en el 81% (31 pacientes), tipo II en el 15,8% (n=6) y solo un paciente presentó unión tipo I. En contraste, cuando la endoscopía reportó hernias pequeñas, la concordancia con el tipo de unión gastroesofágica determinado por manometría fue considerablemente menor.

Cuando la endoscopía diagnosticó una hernia grande (38 pacientes), el tipo de unión gastroesofágica en la manometría fue tipo III en el 81% (31 pacientes), tipo II en el 15,8% (6 pacientes) y solo un paciente presentó unión

gastroesofágica tipo I. Sin embargo, cuando la endoscopía mostró una hernia pequeña, hubo menor concordancia con el tipo de unión gastroesofágica determinado por manometría. Tabla 2.

Entre los pacientes diagnóstico endoscópico concluyente para ERGE erosivo (esofagitis clasificación de los Ángeles B,C,D o Barrett confirmado), el 17% presentó un diagnóstico manométrico de motilidad esofágica inefectiva. Tabla 3.

DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo describir los principales hallazgos manométricos en pacientes adultos mayores. La cohorte incluyó un total de 177 pacientes, en los cuales la principal indicación para realizar el estudio fue la disfagia, presente en el 49,7% de los casos: 29,4% correspondió a disfagia orofaríngea y el resto a disfagia esofágica. Este predominio de disfagia esofágica podría explicarse porque

Tabla 2. Correlación entre hernia diagnosticada por endoscopia y tipo de unión gastroesofágica en manometría.

Tipo de hernia diagnosticada por endoscopia	Tipo de unión gastro esofágica	Número (%)
Pequeña (menor 3 cm)	Tipo I	10 (18,2)
	Tipo II	22 (40)
	Tipo III	23 (42)
Grande (mayor 3 cm)	Tipo I	1 (2,6)
	Tipo II	6 (15,8)
	Tipo III	31 (81,6)

Tabla 3. Asociación entre diagnóstico endoscópico de ERGE erosivo y diagnóstico de motilidad esofágica inefectiva

Variable	Hallazgo manométrico	n (%)
ERGE erosivo* n=41	Motilidad esofágica inefectiva	7 (17,1)
Clasificación de los ángeles grado B, C,D o Barrett confirmado		

el envejecimiento se asocia con una pérdida progresiva de la integridad fisiológica, ya que los cambios relacionados con la edad afectan todas las funciones del sistema gastrointestinal⁽²⁾.

En un estudio realizado en una unidad residencial, se observó que el 87% de los adultos mayores presentaban algún grado de dificultad al momento de alimentarse, lo que impactaba negativamente en su calidad de vida. Esta situación se asoció con una menor independencia funcional, una peor percepción del estado de salud general y un aumento de la vulnerabilidad⁽⁵⁾. De forma concordante, otro estudio reportó que la disfagia fue más frecuente en adultos mayores (35,2%) en comparación con la población adulta joven (24%, p=0,035)⁽⁴⁾. Este hallazgo podría explicarse porque, en el adulto mayor, la presión basal del esfínter esofágico inferior suele ser más elevada y la relajación inducida por la deglución puede encontrarse comprometida, favoreciendo la aparición de disfagia⁽⁶⁾.

El diagnóstico manométrico más frecuente fue la motilidad esofágica normal, identificada en el 63,8% de los pacientes. El principal hallazgo patológico correspondió a la obstrucción al tracto de salida, presente en el 14,1% de los casos. Este diagnóstico fue particularmente prevalente entre los pacientes cuya indicación principal para el estudio fue disfagia esofágica, en quienes alcanzó el 41,7%, en comparación con aquellos evaluados por síntomas de ERGE o disfagia orofaríngea, en los que esta alteración fue mucho menos frecuente.

Un análisis multicéntrico retrospectivo reciente, que incluyó 1341 manometrías esofágicas de alta resolución en pacientes clasificados por grupos etarios —adultez temprana (< 35 años), edad mediana temprana (35-49 años), edad mediana tardía (50-64 años) y adultez tardía (\geq 65 años)—, evidenció diferencias significativas en la prevalencia y el tipo de trastornos motores según la edad⁽³⁾. Se observó que la obstrucción del tracto de salida de la unión esofagogastrica fue más frecuente en la adultez tardía (16,7%) en comparación con la adultez temprana (6,1%, p=0,003) y la edad mediana temprana (8,1%, p=0,001). Asimismo, el análisis multivariado mostró que los pacientes con motilidad esofágica normal eran significativamente más jóvenes (mediana: 52,0 años) que aquellos con esófago hipercontractil (61,5 años), acalasia tipo III (59,6 años), obstrucción del flujo de salida de la unión esofagogastrica (59,4 años), contractilidad ausente (57,2 años) o espasmo esofágico distal (57,0 años) (p<0,0001).

Un estudio más antiguo también demostró que la motilidad esofágica normal es menos frecuente en los adultos mayores, quienes presentan con mayor incidencia acalasia y espasmo esofágico difuso⁽⁷⁾. Este hallazgo podría explicarse porque la edad avanzada se asocia con una mayor presión basal del esfínter esofágico inferior (EEI) y una reducción del vigor peristáltico. Además, la peristalsis secundaria parece estar más comprometida que la primaria en este grupo etario, lo que contribuye al incremento de la dismotilidad esofágica en la población anciana⁽⁸⁾.

En nuestra cohorte, llamó la atención que hasta el 5,1% de los pacientes presentó diagnóstico de acalasia, una cifra superior a la reportada en la población general, donde la prevalencia global se estima entre 1,8 y 12,6 casos por cada 100 000 habitantes⁽⁹⁾. Estos resultados son concordantes con lo reportado por otros autores, quienes han demostrado una mayor frecuencia de acalasia en adultos mayores. Por ejemplo, en un estudio que evaluó trastornos de la motilidad en pacientes sintomáticos sometidos a MAR, la prevalencia de acalasia fue significativamente mayor en los pacientes \geq 65 años (43,4%) en comparación con aquellos <65 años (28,7%, p=0,016). El análisis multivariado mostró, además, que el riesgo de acalasia se duplicaba en el grupo de mayor edad⁽²⁾. Este fenómeno se asociaría a cambios neurodegenerativos vinculados al envejecimiento, específicamente a la pérdida progresiva de neuronas en el plexo mientérico esofágico, particularmente en las capas de músculo liso, lo que altera la fisiología motora esofágica en la población anciana⁽¹⁰⁾.

En relación al reflujo gastroesofágico, en los pacientes con diagnóstico endoscópico concluyente de ERGE erosiva (clasificación de Los Ángeles B, C o D, o esófago de Barrett confirmado)⁽¹¹⁾, se observó motilidad esofágica inefectiva (MEI) en el 17%. La MEI es el trastorno manométrico más frecuente en los pacientes con ERGE, lo que coincide con los resultados de otros estudios, que han reportado prevalencias cercanas al 21,1 % en pacientes con síntomas o diagnóstico confirmado^(12,13). Se ha descrito que la MEI compromete el aclaramiento químico del esófago, aumentando la exposición ácida y favoreciendo la persistencia o progresión de los síntomas de reflujo⁽¹²⁾.

Nuestro estudio también evaluó la concordancia diagnóstica entre la endoscopia y la manometría de alta resolución en la detección de hernia hiatal. La concordancia fue elevada en los casos de hernia hiatal grande: de 38 pacientes diagnosticados por endoscopia, el 97,4% presentó unión gastroesofágica tipo II o III en la manometría, mientras que solo un caso no evidenció hernia. No obstante, en las hernias pequeñas, la concordancia disminuyó, ya que únicamente el 82% de las manometrías documentó la separación del EEI y el diafragma crural. Esto respalda la evidencia previa que señala que la manometría de alta resolución es el método más preciso para la identificación de hernia hiatal, debido a su capacidad para demostrar la separación funcional entre el esfínter esofágico inferior y el diafragma crural.

Un metaanálisis que comparó la radiografía con bario, la endoscopia y la manometría de alta resolución confirmó esta superioridad diagnóstica, reportando para la manometría una sensibilidad del 77% y una especificidad del 92% (AUC 0,95), frente a la radiografía con bario (63% y 85%, AUC 0,80) y la endoscopia (72% y 80%, AUC 0,82). Si bien no se hallaron diferencias significativas entre la radiografía con bario y la endoscopia, la manometría demostró ser superior a ambos métodos ($p=0,012$ y $p=0,044$, respectivamente)⁽¹⁴⁾. Por ello, aunque la endoscopia y la radiografía contrastada cumplen un rol complementario, la MAR ofrece una ventaja sustancial en términos de precisión, especialmente para la detección de hernias deslizantes⁽¹⁵⁾.

Finalmente, nuestro estudio presenta limitaciones propias del diseño retrospectivo y del tamaño relativamente reducido de la muestra, lo cual puede restringir la representatividad y la extrapolación de los resultados a la población general. Sin embargo, constituye el primer estudio en nuestra población que describe los trastornos motores esofágicos en adultos mayores, destacando la necesidad de realizar investigaciones con muestras más amplias y de diseño prospectivo para evaluar con mayor precisión las alteraciones funcionales esofágicas asociadas al envejecimiento.

En conclusión, los adultos mayores presentan una mayor asociación con dismotilidad esofágica, siendo el espectro de los trastornos de obstrucción al tracto de salida el más frecuentemente identificado en esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, Bredenoord AJ, Prakash Gyawali C, Roman S, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0©. *Neurogastroenterol Motil.* 2021 Jan;33(1):e14058. doi: 10.1111/nmo.14058.
- Abdelghani A, Ibrahim A, El-Sayed ES, El Sherbiny M, Al-Badry A. Esophageal motility disorders in symptomatic patients and its relation to age. *BMC Gastroenterol.* 2023;23(1):69. doi: 10.1186/s12876-023-02709-3.
- Pasta A, Facchini C, Calabrese F, Bodini G, De Bortoli N, Furnari M, et al. Esophageal motor disorders across ages: A retrospective multicentric analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2024;72(9):2782-91. doi: 10.1111/jgs.19068.
- Gidwaney NG, Bajpai M, Chokhavatia SS. Gastrointestinal Dysmotility in the Elderly. *J Clin Gastroenterol.* 2016;50(10):819-27. doi: 10.1097/MCG.0000000000000650.
- Steele CM, Greenwood C, Ens I, Robertson C, Seidman-Carlson R. Mealtime Difficulties in a Home for the Aged: Not Just Dysphagia. *Dysphagia.* 1997;12(1):43-50. doi: 10.1007/pl00009517.
- Besanko LK. Lower esophageal sphincter relaxation is impaired in older patients with dysphagia. *World J Gastroenterol.* 2011;17(10):1326-31. doi: 10.3748/wjg.v17.i10.1326.
- Ribeiro AC, Klingler PJ, Hinder RA, DeVault K. Esophageal Manometry: A Comparison of Findings in Younger and Older Patients. *Am J Gastroenterol.* 1998;93(5):706-10. doi: 10.1111/j.1572-0241.1998.210_ax.
- Arndorfer D, Pandolfino JE, Kahrilas PJ, Carlson DA. Age Affects Esophageal Secondary Peristalsis More Than Primary as Assessed by FLIP Panometry and High-resolution Manometry. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2024;22(12):2532-2534.e1. doi: 10.1016/j.cgh.2024.06.001.
- Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and Management of Achalasia. *Am J Gastroenterol.* 2020;115(9):1393-1411. doi: 10.14309/ajg.0000000000000731.
- Wade PR, Cowen T. Neurodegeneration: a key factor in the ageing gut. *Neurogastroenterol Motil.* 2004;16 Suppl 1:19-23. doi: 10.1111/j.1743-3150.2004.00469.x.
- Gyawali CP, Yadlapati R, Fass R, Katzka D, Pandolfino J, Savarino E, et al. Updates to the modern diagnosis of GERD: Lyon consensus 2.0. *Gut.* 2024;73(2):361-371. doi: 10.1136/gutjnl-2023-330616.
- Dao HV, Matsumura T, Kaneko T, Takahashi S, Tokunaga M, Oura H, et al. Impact of ineffective esophageal motility on chemical clearance in patients with gastroesophageal reflux symptoms. *Dis Esophagus.* 2020;33(9):doaa026. doi: 10.1093/doaa/026.
- Diener U, Patti MG, Molena D, Fischella PM, Way LW. Esophageal dysmotility and gastroesophageal reflux disease. *J Gastrointest Surg.* 2001;5(3):260-5. doi: 10.1016/s1091-255x(01)80046-9.
- Li L, Gao H, Zhang C, Tu J, Geng X, Wang J, et al. Diagnostic value of X-ray, endoscopy, and high-resolution manometry for hiatal hernia: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2020;35(1):13-18. doi: 10.1111/jgh.14758.
- Weijenborg PW, van Hoeij FB, Smout AJPM, Bredenoord AJ. Accuracy of hiatal hernia detection with esophageal high-resolution manometry. *Neurogastroenterol Motil.* 2015;27(2):293-9. doi: 10.1111/nmo.12507.



ARTÍCULO ORIGINAL

White light imaging versus artificial intelligence-assisted white light imaging for colorectal neoplasia detection: a randomised trial

Imágenes con luz blanca versus imágenes con luz blanca asistidas por inteligencia artificial para la detección de neoplasias colorrectales: un ensayo aleatorizado

Carlos Eduardo Oliveira dos Santos¹ , Cadman Leggett² , Prateek Sharma³ , Gabriel Malaman dos Santos¹ , Ivan David Arciniegas Sanmartin⁴ , Júlio Carlos Pereira-Lima⁵

¹ Department of Endoscopy, Santa Casa de Caridade Hospital, Bagé, RS, Brazil.

² Department of Gastroenterology and Hepatology, Mayo Clinic, Rochester, USA.

³ University of Kansas Cancer Centre, USA.

⁴ Department of Gastroenterology and Endoscopy, Mãe de Deus Hospital, Porto Alegre, RS, Brazil.

⁵ Department of Gastroenterology and Endoscopy, Santa Casa Hospital, Porto Alegre, RS, Brazil.

Received: 19/09/2025

Accepted: 26/11/2025

Online: 30/12/2025

Author contribution

CEOS, JCPL: Conceptualization. IDAS: Data curation. GMS: Formal analysis. CEOS: Investigation. CEOS, PT: Methodology. IDAS: Visualization. CEOS, CL: Writing – original draft. CEOS e JCPL: Writing – review & editing.

Conflict of interest

Carlos Eduardo Oliveira dos Santos and Ivan David Arciniegas Sanmartin are speakers and/or proctor of Fujinon Latin America, Júlio Carlos Pereira-Lima is proctor of Wilson Cook and Boston Scientific Latin America. All Other authors have no conflict of interest. The authors declare that the research was conducted in the absence of commercial or financial relationships that could be construed as potential conflicts of interest.

Funding

No funding was received for conducting this study.

Cite as

dos Santos CEO, Leggett C, Sharma P, dos Santos GM, Sanmartin IDA, Pereira-Lima JC. White light imaging versus artificial intelligence-assisted white light imaging for colorectal neoplasia detection: a randomised trial. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):359-66. doi: 10.47892/rgp.2025.454.2065.

ABSTRACT

Introduction: Adenoma detection rate (ADR) and sessile serrated lesion (SSL) detection rate (SDR) are crucial quality indicators for colonoscopy, as their improvement contributes to effective prevention of colorectal cancer. Artificial intelligence (AI) has been shown to significantly increase ADR. This study compared white light imaging (WLI) versus AI-assisted WLI for neoplasia detection. **Materials and methods:** This was a prospective, randomised trial of screening, surveillance, and symptomatic patients. Our primary objective was to evaluate ADR. Secondary objectives included SDR, mean number of adenomas per patient (MAP), neoplasia detection rate (NDR), advanced ADR (AADR), and colonoscope withdrawal time. **Results:** A total of 621 adenomas were diagnosed in 711 patients, with 310 adenomas in the WLI group and 311 adenomas in the WLI+AI group ($p=0.65$). Eighty-three SSLs and two intramucosal carcinomas were also detected, totalling 706 neoplasms. ADR was 45.9% in the WLI group and 50.8% in the WLI+AI group ($p=0.20$). ADR was 54.4% for screening, 49.0% for surveillance, and 40.0% for symptomatic patients ($p=0.01$). Marginal significance was observed in the WLI+AI group for screening patients (61.5% vs. 49.2%, $p=0.06$). SDR was 9.0% for both groups. MAP (0.9 vs. 0.9, $p=0.34$), NDR (51.0% vs. 56.8%, $p=0.13$), and AADR (8.4% vs. 7.6%, $p=0.78$) did not differ significantly between the groups. Withdrawal time was similar for the WLI (12.4 ± 5.1 min) and WLI+AI (12.2 ± 4.1 min) groups ($p=0.32$). **Conclusions:** AI-assisted colonoscopy demonstrated high ADR and NDR. While without statistical relevance overall, marginal significance was observed for screening patients.

Keywords: Colonoscopy; Polyps; Adenomas; Artificial Intelligence (source: MeSH NLM).

RESUMEN

Introducción: La tasa de detección de adenomas (ADR) y la tasa de detección de lesiones serradas sésiles (SDR) son indicadores de calidad esenciales en la colonoscopia, ya que su optimización contribuye directamente a la prevención efectiva del cáncer colorrectal. La inteligencia artificial (IA) ha demostrado incrementar significativamente la ADR. El presente estudio comparó la detección de neoplasias mediante imagen de luz blanca (WLI) frente a WLI asistida por IA. **Materiales y métodos:** Se realizó un ensayo prospectivo y aleatorizado que incluyó pacientes en programas de tamizaje, vigilancia y pacientes sintomáticos. El objetivo primario fue evaluar la ADR. Los objetivos secundarios incluyeron la SDR, el número promedio de adenomas por paciente (MAP), la tasa de detección de neoplasias (NDR), la tasa de detección de adenomas avanzados (AADR) y el tiempo de retiro del colonoscopio. **Resultados:** Se diagnosticaron un total de 621 adenomas en 711 pacientes, con 310 adenomas en el grupo WLI y 311 adenomas en el grupo WLI+IA ($p=0.65$). También se detectaron 83 lesiones serradas sésiles y dos carcinomas intramucosos, sumando un total de 706 neoplasias. La ADR fue de 45.9% en el grupo WLI y de 50.8% en el grupo WLI+IA ($p=0.20$). La ADR fue de 54.4% para tamizaje, 49.0% para vigilancia y 40.0% para pacientes sintomáticos ($p=0.01$). Se observó una significancia marginal en el grupo WLI+IA para pacientes de tamizaje (61.5% vs. 49.2%, $p=0.06$). La SDR fue de 9.0% para ambos grupos. El MAP (0.9 vs. 0.9, $p=0.34$), la NDR (51.0% vs. 56.8%, $p=0.13$) y la AADR (8.4% vs. 7.6%, $p=0.78$) no mostraron diferencias significativas entre los grupos. El tiempo de retiro fue similar entre WLI (12.4 ± 5.1 min) y WLI+IA (12.2 ± 4.1 min) ($p=0.32$). **Conclusiones:** La colonoscopia asistida por IA presentó altos valores de ADR y NDR. Aunque no se observaron diferencias globales estadísticamente significativas, se identificó una tendencia favorable en pacientes sometidos a tamizaje.

Palabras clave: Colonoscopia; Pólips; Adenomas; Inteligencia Artificial (fuente: DeCS Bireme).

Correspondencia:

Carlos Eduardo Oliveira dos Santos
Rua Gomes Carneiro, 1343
CEP 96400-130, Bagé-RS, Brazil
E-mail: ddendo@uol.com.br



Esta es un artículo bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCTION

Colorectal cancer (CRC) is the fourth most common cancer worldwide, accounting for approximately 10% of all cancer-related deaths⁽¹⁾. Screening colonoscopy allows for detection and resection of premalignant polyps, a strategy that has been shown to reduce CRC incidence and related mortality⁽²⁾. The term post-colonoscopy CRC (PCCRC) refers to cancers diagnosed after a negative colonoscopy that arise from missed cancers and missed or incompletely resected premalignant polyps⁽³⁾. The rate of PCCRC is directly related to the quality of a colonoscopy examination⁽⁴⁾. Gastroenterology society guidelines encourage performing and maintaining high-quality colonoscopy as determined by several procedural metrics including the adenoma detection rate (ADR), defined as the percentage of patients aged ≥ 45 years undergoing colonoscopy for screening, surveillance, or diagnostic indications who are found to have ≥ 1 adenomas^(5,6). To minimise the risk of PCCRC, endoscopists should maintain a minimal ADR of 35% in their practice⁽⁵⁾. Recent guidelines also recognise the malignant potential of sessile serrated lesions (SSLs) and propose calculating an SSL detection rate (SDR) with a performance threshold set at $\geq 6\%$ ⁽⁵⁾.

In recent years, artificial intelligence (AI) systems capable of real-time detection of colorectal polyps by displaying a bounding box over the polyp have been brought to market. Randomised controlled trials comparing AI-assisted colonoscopy to conventional colonoscopy report an increase in ADR with the use of AI ranging from 8% to 20% in addition to a 78% reduction in the sessile serrated adenoma miss rate⁽⁷⁻⁹⁾. It is important to highlight that most randomised controlled studies on AI-assisted colonoscopy have been performed in Europe, Asia, and the United States and that limited data exist on the diagnostic characteristics of these systems in populations outside these regions. Validation of an AI model in its intended target population is an important step that ensures model reliability and generalizability. Herein, we report the results of the first prospective, randomised controlled study comparing AI-assisted to conventional white light colonoscopy in patients referred for screening, surveillance, or diagnostic indications in a single centre in Brazil. Colonoscopy metrics including ADR, SDR, mean number of adenomas per patient (MAP), neoplasia detection rate (NDR), and advanced ADR (AADR) are reported between groups.

MATERIALS AND METHODS

Study design

This single-centre, prospective, randomised trial was approved by the research ethics committee of our institution and conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. All participants provided written informed consent. A computer-generated randomisation list was used to allocate participants to one of the two study groups. The allocation sequence was concealed in sealed envelopes, which were opened by a nurse before the start of colonoscope withdrawal.

Eligibility

Patients referred for screening, surveillance, and diagnostic colonoscopy from May 2024 to December 2024 were recruited for this study. Patients aged < 18 years, with inadequate bowel preparation (Boston scale < 6), CRC, scheduled adenoma removal (previous diagnosis of adenoma), previous colorectal resection, inflammatory bowel disease, acute lower gastrointestinal bleeding, actinic proctitis, or incomplete colonoscopy were excluded.

Randomisation

Patients were randomised in a 1:1 ratio into two groups: white light imaging (WLI) or AI-assisted WLI (WLI+AI). For analysis, patients were divided by sex (male and female) and age (< 50 years and ≥ 50 years).

Colonoscopic procedures

All colonoscopies were performed by an endoscopist with experience in AI (> 1000 procedures), using a high-definition colonoscope (EC-760ZP-V/L, Fujifilm Co, Japan) and the ELUXEO 7000 system. The computer-aided design (CAD) platform with deep learning used in the study was CAD EYE (Fujifilm Co, Japan).

Preparation involved the oral consumption of 1 L of 10% mannitol solution on the day of the examination, preceded by one-day fibre-free, clear-liquid diet for bowel cleansing. Bowel preparation was considered adequate if Boston scale > 6 . Conscious sedation, with intravenous administration of midazolam and fentanyl, was used for all colonoscopies. The WLI mode was used for all patients during withdrawal, with AI-assisted WLI applied to one of the groups.

Lesion characteristics were evaluated, including size, morphology, location, and histology. An open biopsy forceps served as a guide for measuring lesion size, which was categorised into two groups: ≤ 5 mm and > 5 mm. Colonoscopy withdrawal time was > 6 min in all examinations. Lesion morphology was classified as polypoid or non-polypoid. Location was divided into the right colonic segment (from the transverse colon to the cecum) and the left colonic segment (from the rectum to the descending colon). All detected lesions were removed only during withdrawal of the colonoscope.

For histology, specimens were fixed in 10% formalin and assessed in accordance with the World Health Organisation guidelines for the classification of colorectal tumours⁽¹⁰⁾. Adenoma, SSL, and intramucosal carcinoma were defined as neoplastic lesions. Any lesion ≥ 10 mm in size, or with high-grade dysplasia or a villous component was considered an advanced adenoma (AA). ADR was defined as the proportion of patients in whom at least one adenoma was detected. Similar definitions were applied to the polyp detection rate (PDR), SDR, NDR, and AADR. MAP was calculated as the number of detected adenomas divided by the total number of colonoscopies.



Figure 1. Lesions detected by AI-assisted WLI.

Statistical analysis

Data were tabulated in Excel and analysed in Stata 18.0. Descriptive analyses were performed using absolute and relative frequencies for categorical variables and means and standard deviations (SD) for numerical variables. Bivariate analyses were performed to compare each indicator between the two groups (WLI vs. WLI+AI) using Fisher's exact test or the chi-square test for categorical variables and the Mann-Whitney U test for numerical variables. Statistical significance was set at 5% for all two-tailed tests.

Ethical considerations

This trial was approved by the research ethics committee of the Hospital Santa Casa de Caridade de Bagé and conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

RESULTS

A total of 844 patients were considered eligible for the study. After excluding 133 patients, 711 remained for the final analysis. Of these, 357 were in the WLI group and 354 were in the WLI+AI group (Figure 1). The randomisation flow diagram is shown in Figure 2.

Patient and lesion characteristics are described in Table 1. A total of 865 polyps were detected in 465 patients. The mean (SD) patient age was 59.9 (13.2) years; 561 patients (78.9%) were ≥ 50 years of age. There was a predominance of women (65.8%). The mean (SD) lesion size was 4.1 (3.3) mm. The overall PDR was 65.4%. PDR was 63.0% in the WLI group and 67.8% in the WLI+AI group ($p=0.21$). The mean

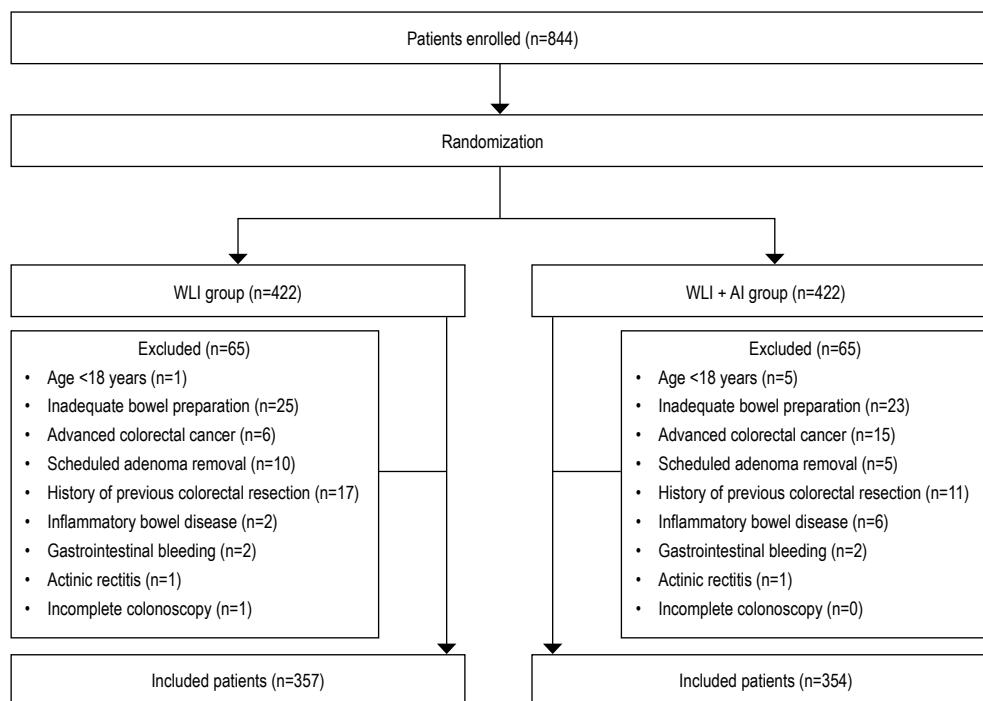


Figure 2. Randomisation flow diagram.

Table 1. Patient and lesion characteristics.

Variable	All	WLI group	WLI+AI group	p-value*
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sex (n=711)				0.38
Male	243 (34.2)	128 (35.9)	115 (32.5)	
Female	468 (65.8)	229 (64.1)	239 (67.5)	
Age in years (n=711)				0.27
< 50	150 (21.1)	69 (19.3)	81 (22.9)	
≥ 50	561 (78.9)	288 (80.7)	273 (77.1)	
Morphology (n=865)				0.71
Non-polypoid	615 (71.1)	307 (70.4)	308 (71.8)	
Polypoid	250 (28.9)	129 (29.6)	121 (28.2)	
Size (n=865)				0.93
≤ 5 mm	732 (84.6)	368 (50.3)	364 (49.7)	
> 5 mm	133 (15.4)	68 (51.1)	65 (48.9)	
Location (n=865)				0.21
Right	513 (59.3)	268 (61.5)	245 (57.1)	
Left	352 (40.7)	168 (38.5)	184 (42.9)	
Histopathology (n=865)				1.00
Non-neoplastic	159 (18.4)	80 (18.4)	79 (18.4)	
Neoplastic	706 (81.6)	356 (81.6)	350 (81.6)	
Adenoma (n=865)				0.65
No	244 (28.2)	126 (28.9)	118 (27.5)	
Yes	621 (71.8)	310 (71.1)	311 (72.5)	
Serrated lesion (n=865)				0.49
No	782 (90.4)	391 (89.7)	391 (91.1)	
Yes	83 (9.6)	45 (10.3)	38 (8.4)	
Advanced adenoma (n=865)				0.51
No	805 (93.1)	403 (92.4)	402 (93.7)	
Yes	60 (6.9)	33 (7.6)	27 (6.3)	

WLI: white light imaging; AI: artificial intelligence.

* Fisher's exact test comparing groups.

(SD) number of polyps per patient was 1.04 (1.3) and 1.05 (1.1), respectively ($p=0.36$).

Adenoma characteristics are described in Table 2. A total of 621 adenomas (tubular, tubulovillous, and villous) were

diagnosed in 344 patients, with 310 adenomas in the WLI group and 311 adenomas in the WLI+AI group ($p=0.65$); the mean (SD) patient age was 60.2 (12.7) years. Of these, 559 adenomas (90.0%) were detected in patients aged ≥ 50 years and 360 (58.0%) were detected in women, with

Table 2. Description of adenomas.

Variable	All adenomas (n=621)	WLI group (n=310)	WLI+AI group (n=311)	p-value*
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sex				1.00
Male	261 (42.0)	130 (41.9)	131 (42.1)	
Female	360 (58.0)	180 (58.1)	180 (57.9)	
Age (years)				0.69
< 50	62 (10.0)	29 (9.4)	33 (10.6)	
≥ 50	559 (90.0)	281 (90.6)	278 (89.4)	
Morphology				0.73
Non-polypoid	426 (68.6)	215 (69.3)	211 (67.8)	
Polypoid	195 (31.4)	95 (30.7)	100 (32.2)	
Size				0.31
≤ 5 mm	550 (88.6)	279 (90.0)	271 (87.1)	
> 5 mm	71 (11.4)	31 (10.0)	40 (12.9)	
Location				1.00
Right	388 (62.5)	194 (62.6)	194 (62.4)	
Left	233 (37.5)	116 (37.4)	117 (37.6)	

WLI: white light imaging; AI: artificial intelligence.

* Chi-square test

Table 3. ADR according to colonoscopy indications.

Indication	All	WLI group	WLI+AI group	p-value*
	n (%)	n (%)	n (%)	
Screening	127 (55.0)	60 (49.2)	67 (61.5)	0.06
Surveillance	148 (49.0)	76 (50.7)	72 (47.4)	0.57
Diagnostic	69 (40.0)	28 (32.9)	41 (44.1)	0.13
p-value	0.01	0.02	0.03	

ADR: adenoma detection rate; WLI: white light imaging; AI: artificial intelligence.

* Chi-square test

no significant difference between the groups ($p=1.00$). The mean (SD) MAP was 0.9 (1.3), with 0.9 (1.3) for the WLI group and 0.9 (1.2) for the WLI+AI ($p=0.34$). The mean (SD) adenoma size was 3.8 (2.8) mm, with 3.7 (3.2) mm for the WLI group and 3.8 (2.6) mm for the WLI+AI group ($p=0.34$). Most adenomas were up to 5 mm in size (88.6%), with no difference between the groups: 279 (90.0%) vs. 271 (87.1%) ($p=0.31$). Regarding morphology, there was a predominance of non-polypoid adenomas in both groups, with 215 (69.3%) in the WLI group and 211 (67.8%) in the WLI+AI group ($p=0.73$). In both groups, adenomas were more commonly located in the right colon (62.6% vs. 62.4%, $p=1.00$). The overall ADR was 48.4%, with 45.9% for the WLI group and 50.8% for the WLI+AI group ($p=0.20$).

When screening, surveillance, and symptomatic patients were analysed separately, ADR was 54.4%, 49.0%, and 40.0%, respectively ($p=0.01$). Marginal significance was observed in the WLI+AI group for screening patients (61.5% vs. 49.2%, $p=0.06$). The ADR results in relation to colonoscopy indications are shown in Table 3.

A total of 83 SSLs were detected in 64 patients: 45 in the WLI group and 38 in the WLI+AI group, with a predominance in women (72.3%) and individuals aged ≥ 50 years (77.1%). Most lesions were non-polypoid (78.3%), > 5 mm in size (61.4%), and located in the right colon (68.7%). Both groups showed a similar predominance of women (71.1% vs. 73.7%, $p=0.81$), individuals aged ≥ 50 years (82.2% vs. 71.0%, $p=0.30$), non-polypoid lesions (80% vs. 76.3%, $p=0.18$), and lesions > 5 mm (68.9% vs. 52.6%, $p=0.18$). The SDR was 9.0% overall and for each group. A total of 706 neoplastic lesions (81.6%) were detected, including 621 adenomas, 83 SSLs, and 2 intramucosal carcinomas. Of these, 356 were in the WLI group and 350 were in the WLI+AI group, with a percentage of 81.6% for

both groups. The overall NDR was 53.9%, with 51.0% for the WLI group and 56.8% for the WLI+AI group ($p=0.13$). The overall AADR was 8.0%, with 8.4% for the WLI group and 7.6% for the WLI+AI group ($p=0.78$). A comparative description of the detection rates is shown in Table 4.

The mean (SD) caecal intubation and withdrawal times for the WLI and WLI+AI groups were 4.1 (1.9) min vs. 4.2 (2.2) min ($p=0.58$) and 12.4 (5.1) min vs. 12.2 (4.1) min ($p=0.32$), respectively.

DISCUSSION

AI is primarily used in colonoscopy for computer-aided detection (CADe) of lesions, which has enabled less experienced endoscopists to perform at a level comparable to that of experts. The European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guidelines, for the acceptance of AI in evaluating the completeness of mucosal visualisation and detecting colorectal polyps, suggest that AI-assisted detection rates should be comparable to those of experienced endoscopists⁽¹¹⁾. Similar performance for ADR and MAP has been observed between AI-supported trainees and experts (38% vs. 40% and 0.93 vs. 1.07, respectively), demonstrating the impact of AI on the performance of inexperienced endoscopists⁽¹²⁾. Our study compared the performance of colonoscopy using WLI and AI-assisted WLI, evaluating the impact on neoplasia detection, especially ADR, which is considered the main quality indicator for colonoscopy and should be $\geq 35\%$ ⁽⁵⁾.

Several studies have demonstrated that AI increases ADR. An Italian multicentre study involving 1158 patients identified a significantly higher ADR in the CADe group than in the control group (50.2% vs. 40.5%, $p=0.001$), as

Table 4. Analysis of detection rates.

Variable	All (n=711)	WLI group (n=357)	WLI+AI group (n=354)	p-value*
PDR (%)	65.4	63.0	67.8	0.21
ADR (%)	48.4	45.9	50.8	0.20
SDR (%)	9.0	9.0	9.0	1.00
NDR (%)	53.9	51.0	56.8	0.13
AADR (%)	8.0	8.4	7.6	0.78

WLI: white light imaging; AI: artificial intelligence; PDR: polyp detection rate; ADR: adenoma detection rate; SDR: serrated detection rate; NDR: neoplasia detection rate; AADR: advanced adenoma detection rate.

* Mann-Whitney U test.

well as a higher MAP (1.16 ± 1.82 vs. 0.80 ± 1.46 , $p < 0.001$). However, there was no significant difference in SDR (12.1% vs. 11.0%, $p = 0.631$)⁽¹³⁾. Lee *et al.*⁽¹⁴⁾ conducted a meta-analysis of 24 randomised trials, involving 17,413 colonoscopies, and showed that AI-assisted colonoscopy increased ADR ($p < 0.001$), and this improvement was more pronounced in studies conducted in Asia compared with those in Europe and the United States ($p = 0.007$). No significant difference was found between the different AI systems ($p = 0.29$). Studies involving only experts and those involving both experts and non-experts showed similar results ($p = 0.90$), both demonstrating an increase in ADR ($p < 0.001$). In our study, both ADR and MAP were similar in the WLI and WLI+AI groups (45.9% vs. 50.8% and 0.9 vs. 0.9, respectively). The lack of a statistically significant difference in our findings may be attributed to the endoscopist being a high adenoma detector.

AI has also been shown to reduce miss rates. A meta-analysis by Jin *et al.*⁽¹⁵⁾ showed a significantly lower adenoma miss rate (AMR) in the AI group compared with the control group (pooled relative risk [RR] 0.46; 95% confidence interval [CI], 0.36-0.59; $p < 0.001$). The results also indicated that AI reduced the miss rate of SSLs (pooled RR 0.43; 95% CI, 0.20-0.92; $p < 0.05$) and adenomas ≤ 5 mm (pooled RR 0.49; 95% CI, 0.26-0.93), but no significance was observed for AAAs (pooled RR 0.48; 95% CI, 0.17-1.37; $p = 0.17$). The mean number of adenomas detected during the second procedure also favoured AI ($p = 0.01$). There was no difference in withdrawal time. Maida *et al.*⁽¹⁶⁾ conducted a meta-analysis of six randomised controlled trials, involving 1178 patients, and observed a significantly lower AMR with CADe compared with WLI (RR 0.46; 95% CI, 0.38-0.55; $p < 0.001$). No significant difference was observed in advanced AMR (RR 1.28; 95% CI, 0.34-4.83; $p = 0.71$) or SSL miss rate (SMR) (RR 0.44; 95% CI, 0.15-1.28; $p = 0.13$). A sensitivity analysis including only randomised controlled trials performed in the CRC screening and surveillance setting confirmed lower AMR (RR 0.48; 95% CI, 0.39-0.58; $p < 0.001$) and SMR (RR 0.28; 95% CI, 0.11-0.70; $p = 0.007$) for CADe compared with WLI. Failure to adequately expose the mucosal folds is considered a contributing factor to missed lesions and, consequently, to interval CRC, which may be attributed to insufficient training, poor technique or rapid colonoscope withdrawal (< 6 min), or even endoscopist fatigue during the procedure.

Spadaccini *et al.*⁽¹⁷⁾ evaluated 10 randomised trials involving 5421 patients with a positive faecal immunochemical test (FIT) and found a higher ADR in the CADe group than in the control group (0.62 vs. 0.52; RR 1.19; 95% CI, 1.08-1.31). A per-polyp analysis showed that CADe also resulted in higher ADR (incidence rate ratio 1.16; 95% CI, 1.09-1.24) and SDR (incidence rate ratio 1.20; 95% CI, 1.05-1.38). No differences were found in AADR between the groups.

Makar *et al.*⁽⁸⁾ analysed 23,861 participants from 28 randomised trials and demonstrated a 20% increase in ADR (RR 1.20; 95% CI, 1.14-1.27; $p < 0.01$) and a 55% reduction

in AMR (RR 0.45; 95% CI, 0.37-0.54; $p < 0.01$) using CADe compared with routine unassisted colonoscopy. Similar results were found in subgroup analyses involving only experts (RR 1.19; 95% CI, 1.11-1.27; $p < 0.001$). CADe significantly increased MAP (weighted mean difference 0.21; 95% CI, 0.14-0.29; $p < 0.01$), primarily due to increased detection of lesions ≤ 5 mm (RR 1.46; 95% CI, 1.19-1.80; $p < 0.001$). There was no significant difference in the detection of lesions measuring 6-9 mm (RR 1.11; 95% CI, 0.94-1.31; $p = 0.20$) or ≥ 10 mm (RR 1.24; 95% CI, 0.94-1.62; $p = 0.12$). SDR (RR 1.10; 95% CI, 0.93-1.30; $p = 0.27$) and SMR (RR 0.44; 95% CI, 0.16-1.19; $p = 0.11$) were similar. No significant difference was observed in AADR between the groups (RR 1.08; 95% CI, 0.95-1.22; $p = 0.23$). AI-assisted colonoscopy led to a minor prolongation of withdrawal time by 0.15 min (9 s) (weighted mean difference 0.15; 95% CI, 0.04-0.25; $p = 0.01$), but with a 39% increase in the rate of non-neoplastic resection (RR 1.39; 95% CI, 1.23-1.57; $p < 0.001$). In our study, no differences were found between groups in the detection of adenomas ≤ 5 mm (90% vs. 87.1%), SDR (9.0% for both groups), AADR (8.4% vs. 7.6%), or withdrawal time (12.4 vs. 12.2 min).

Lagström *et al.*⁽¹⁸⁾ demonstrated a significantly higher ADR in the AI group compared with the control group (59.1% vs. 46.6%, $p < 0.001$). Most procedures (81.3%) were performed by expert endoscopists. A significant increase was observed among experts (59.9% vs. 47.3%, $p < 0.002$) but not among non-experts (55.2% vs. 43.9%, $p = 0.19$), potentially due to the small sample size. AI assistance led to an increased detection of adenomas ≤ 5 mm (413 vs. 323, $p < 0.001$) but no difference in the detection of adenomas measuring 6-9 mm or ≥ 10 mm. AI assistance significantly increased ADR in screening colonoscopies (74.4% vs. 58.1%, $p = 0.003$). ADR was higher in the AI group than in the control group both before (57.7% vs. 46.7%, $p = 0.014$) and after 12 noon (61.9% vs. 46.3%, $p = 0.011$). There was no significant difference between the two groups when comparing ADR before and after 12 noon ($p = 0.455$ vs. $p = 1.0$, respectively). Our study found a marginal significance of ADR in the AI-assisted group for patients undergoing screening colonoscopy.

Gangwani *et al.*⁽¹⁹⁾, comparing AI, single observer, and dual observer, demonstrated that both AI and dual observer achieved higher ADR ($p < 0.001$) than single observer. AI and dual observer showed similar results ($p = 0.3$). The high performance of CADe suggests that AI can act as a second observer, reducing AMR. Performing full-day procedures has been associated with a decrease in ADR in the afternoon (RR 1.18), probably due to fatigue, leading to reduced efficacy of colonoscopy⁽²⁰⁾. Richter *et al.*⁽²¹⁾ showed a decreasing trend in ADR throughout the day in the control group ($p = 0.015$), but this trend was not present in the CADe group ($p = 0.65$).

The American Gastroenterological Association (AGA) guideline has acknowledged the 8% (95% CI, 6%-10%) increase in ADR and 2% (95% CI, 0%-4%) increase in AADR and/or SDR with CADe, validating the potential of AI.

However, the panel concluded that no recommendation could be made for or against the use of CADe-assisted colonoscopy due to the lack of evidence for critical outcomes (desirable and undesirable), increased number of surveillance colonoscopies, and cost and resource implications⁽²²⁾.

A microsimulation model, using a hypothetical cohort of 100,000 US individuals at average risk for CRC undergoing screening colonoscopy with and without AI, showed in the primary analyses, compared with no screening, a relative reduction in CRC incidence of 44.2% with screening colonoscopy without AI and of 48.9% with screening colonoscopy with AI, demonstrating a 4.8% incremental gain. Compared with no screening, the relative reduction in CRC mortality with screening colonoscopy without AI was 48.7%, reaching 52.3% when combined with AI (3.6% incremental gain). AI detection tools decreased the discounted costs per screened individual by US\$ 57. At the US population level, implementing AI detection during screening colonoscopy could lead to an additional prevention of 7194 CRC cases and 2089 related deaths annually, along with a yearly saving of US\$ 290 million⁽²³⁾.

The main limitation of our study is that all examinations were performed by the same endoscopist, who is a high adenoma detector. Another limitation is that this endoscopist is highly experienced in AI.

In conclusion, this study demonstrated high rates of adenoma and neoplasia detection in AI-assisted colonoscopy, although without statistical significance, possibly because the endoscopist is a high adenoma detector. When analysing only patients who underwent screening colonoscopy, the WLI+AI group showed marginal significance in ADR compared with the control group.

REFERENCES

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492.
- Brenner H, Stock C, Hoffmeister M. Effect of screening sigmoidoscopy and screening colonoscopy on colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. BMJ. 2014;348:g2467. doi: 10.1136/bmj.g2467.
- Rutter MD, Beintaris I, Valori R, Chiu HM, Corley DA, Cuatrecasas M, et al. World Endoscopy Organization Consensus Statements on Post-Colonoscopy and Post-Imaging Colorectal Cancer. Gastroenterology. 2018;155(3):909-925.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2018.05.038.
- Baxter NN, Sutradhar R, Forbes SS, Paszat LF, Saskin R, Rabeneck L. Analysis of administrative data finds endoscopist quality measures associated with postcolonoscopy colorectal cancer. Gastroenterology. 2011;140(1):65-72. doi: 10.1053/j.gastro.2010.09.006.
- Rex DK, Anderson JC, Butterly LF, Day LW, Dominitz JA, Kaltenbach T, et al. Quality indicators for colonoscopy. Gastrointest Endosc. 2024;100(3):352-381. doi: 10.1016/j.gie.2024.04.2905.
- Corley DA, Levin TR, Doubeni CA. Adenoma detection rate and risk of colorectal cancer and death. N Engl J Med. 2014;370(26):2541. doi: 10.1056/NEJMc1405329.
- Soleymanjahi S, Huebner J, Elmansy L, Rajashankar N, Lüdtke N, Paracha R, et al. Artificial Intelligence-Assisted Colonoscopy for Polyp Detection: A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Intern Med. 2024;177(12):1652-1663. doi: 10.7326/AN-NALS-24-00981.
- Makar J, Abdelmalak J, Con D, Hafeez B, Garg M. Use of artificial intelligence improves colonoscopy performance in adenoma detection: a systematic review and meta-analysis. Gastrointest Endosc. 2025;101(1):68-81.e8. doi: 10.1016/j.gie.2024.08.033.
- Shah S, Park N, Chehade NEH, Chahine A, Monachese M, Tirritilli A, et al. Effect of computer-aided colonoscopy on adenoma miss rates and polyp detection: A systematic review and meta-analysis. J Gastroenterol Hepatol. 2023;38(2):162-176. doi: 10.1111/jgh.16059.
- Hamilton SR, Aaltonen LA, editors: World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of the digestive system. Lyon: IARC Press; 2000. p. 104-19.
- Messmann H, Bisschops R, Antonelli G, Libânia D, Sinonquel P, Abdelrahim M, et al. Expected value of artificial intelligence in gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. Endoscopy. 2022;54(12):1211-1231. doi: 10.1055/a-1950-5694.
- Biscaglia G, Cocomazzi F, Gentile M, Loconte I, Miletì A, Paolillo R, et al. Real-time, computer-aided, detection-assisted colonoscopy eliminates differences in adenoma detection rate between trainee and experienced endoscopists. Endosc Int Open. 2022;10(5):E616-E621. doi: 10.1055/a-1783-9678.
- Spada C, Salvi D, Ferrari C, Hassan C, Barbaro F, Belluardo N, et al. A comprehensive RCT in screening, surveillance, and diagnostic AI-assisted colonoscopies (ACCENDO-Colo study). Dig Liver Dis. 2025;57(3):762-769. doi: 10.1016/j.dld.2024.12.023.
- Lee MCM, Parker CH, Liu LWC, Farahvash A, Jeyalingam T. Impact of study design on adenoma detection in the evaluation of artificial intelligence-aided colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. Gastrointest Endosc. 2024;99(5):676-687.e16. doi: 10.1016/j.gie.2024.01.021.
- Jin XF, Ma HY, Shi JW, Cai JT. Efficacy of artificial intelligence in reducing miss rates of GI adenomas, polyps, and sessile serrated lesions: a meta-analysis of randomized controlled trials. Gastrointest Endosc. 2024;99(5):667-675.e1. doi: 10.1016/j.gie.2024.01.004.
- Maida M, Marasco G, Maas MHJ, Ramai D, Spadaccini M, Singnaga E, et al. Effectiveness of artificial intelligence assisted colonoscopy on adenoma and polyp miss rate: A meta-analysis of tandem RCTs. Dig Liver Dis. 2025;57(1):169-175. doi: 10.1016/j.dld.2024.09.003.
- Spadaccini M, Hassan C, Mori Y, Halvorsen N, Gimeno-García AZ, Nakashima H, et al. Artificial intelligence and colorectal neoplasia detection performances in patients with positive fecal immunochemical test: Meta-analysis and systematic review. Dig Endosc. 2025;37(8):815-823. doi: 10.1111/den.15034.
- Lagström RMB, Bräuner KB, Bielik J, Rosen AW, Crone JG, Gögenur I, et al. Improvement in adenoma detection rate by artificial intelligence-assisted colonoscopy: Multi-center quasi-randomized controlled trial. Endosc Int Open. 2025;13:a25215169. doi: 10.1055/a-2521-5169.
- Gangwani MK, Haghbin H, Ishtiaq R, Hasan F, Dillard J, Jaber F, et al. Single Versus Second Observer vs Artificial Intelligence to Increase the ADENOMA Detection Rate of Colonoscopy-A Network Analysis. Dig Dis Sci. 2024;69(4):1380-1388. doi: 10.1007/s10620-024-08341-9.

20. Wu J, Zhao SB, Wang SL, Fang J, Xia T, Su XJ, et al. Comparison of efficacy of colonoscopy between the morning and afternoon: A systematic review and meta-analysis. *Dig Liver Dis.* 2018;50(7):661-667. doi: 10.1016/j.dld.2018.03.035.
21. Richter R, Bruns J, Obst W, Keitel-Anselmino V, Weigt J. Influence of Artificial Intelligence on the Adenoma Detection Rate throughout the Day. *Dig Dis.* 2023;41(4):615-619. doi: 10.1159/000528163.
22. Sultan S, Shung DL, Kolb JM, Foroutan F, Hassan C, Kahi CJ, et al. AGA Living Clinical Practice Guideline on Computer-Aided Detection-Assisted Colonoscopy. *Gastroenterology.* 2025;168(4):691-700. doi: 10.1053/j.gastro.2025.01.002.
23. Areia M, Mori Y, Correale L, Repici A, Bretthauer M, Sharma P, et al. Cost-effectiveness of artificial intelligence for screening colonoscopy: a modelling study. *Lancet Digit Health.* 2022;4(6):e436-e444. doi: 10.1016/S2589-7500(22)00042-5.



ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de esófago de Barrett y factores asociados al diagnóstico de displasia o adenocarcinoma en pacientes evaluados en un centro endoscópico universitario chileno

Prevalence of Barrett's esophagus and factors associated with the diagnosis of dysplasia or adenocarcinoma in patients evaluated at a Chilean university endoscopy center

Alberto Espino^{1,2} , María Jesús Fuenzalida^{1,3} , Gonzalo Latorre^{1,2} , Felipe Silva^{2,4} , Oscar Corsi^{1,5} , Renato Palma^{1,6} , Javiera Torres^{2,7} , Rodrigo Nieto^{1,8} , Valentina Constanzo⁹ , Gabriela Fuentes⁹ , Mario Nilo⁹ , Leonardo Salgado⁹ , Cristóbal Vargas⁹ , José Ignacio Vargas^{1,2}

¹ Departamento de Gastroenterología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

² Red de Salud UC-CHRISTUS, Santiago, Chile.

³ Hospital Clínico Dra. Eloisa Díaz, Unidad de Gastroenterología.

⁴ Departamento de Cirugía Digestiva, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

⁵ Hospital de La Serena, Unidad de Gastroenterología.

⁶ Hospital Base Valdivia, Departamento de Gastroenterología, Valdivia, Chile.

⁷ Departamento de Anatomía Patológica, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

⁸ Hospital Base San José de Osorno, Unidad de Gastroenterología.

⁹ Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

RESUMEN

Introducción: El adenocarcinoma esofágico (ACE) está en aumento en países occidentales, y el esófago de Barrett (EB) constituye su única condición premaligna conocida. El EB afecta al 1-2% de la población general y hasta al 14% de los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico. Los datos disponibles en Latinoamérica y Chile son limitados. **Objetivos:**

Determinar la prevalencia de EB, la tasa de detección de neoplasia (*neoplasia detection rate* o NDR) y los criterios de calidad endoscópica asociados en un centro universitario chileno.

Materiales y métodos: Estudio de cohorte longitudinal que incluyó a los pacientes con EB sobre el total de endoscopías digestivas altas realizadas en la Red de Salud UC CHRISTUS entre enero de 2015 y diciembre de 2022. Se excluyeron pacientes con antecedentes de otras neoplasias digestivas o derivados por EB/ACE previamente diagnosticado. Se analizaron variables demográficas, endoscópicas e histopatológicas. La prevalencia de EB se definió como el número de casos histológicamente confirmados sobre el total de endoscopías diagnósticas realizadas en el período. El NDR se definió como la presencia de displasia de alto grado (DAG) o ACE en la endoscopía índice sobre el total de pacientes con EB.

Se aplicó regresión logística multivariable para identificar factores asociados de forma independiente con el NDR. **Resultados:** Se diagnosticaron 422 pacientes con EB (62% hombres; edad promedio 58 años, 17-87 años). La prevalencia de EB fue 0,46% (422/91723), con un aumento de 0,33% en 2015 a 0,72% en 2022. La tasa de detección de DBG fue 3,8% (16/422) y el NDR 1,7% (7/422). El largo promedio del EB fue de 3,7 cm (1-18 cm).

La clasificación de Praga y el uso de cromoendoscopía fueron reportados en el 66% (280/422) y 44% (185/422) de los procedimientos, respectivamente. Los factores asociados de manera independiente a la detección de neoplasia fueron: edad (OR 1,08; IC95%: 1,01-1,16), uso de cromoendoscopía (OR 10,1; IC95%: 1,03-96) y presencia de una lesión visible (OR 43,7; IC95%: 4,9-393). **Conclusión:** La prevalencia de EB en esta cohorte chilena fue de 0,46%, con una tendencia ascendente que se aproxima progresivamente a lo descrito a nivel internacional. El uso de cromoendoscopía y la detección de lesiones visibles se asociaron de forma independiente a una mayor detección de neoplasia, reforzando la importancia de la adherencia a los criterios de calidad endoscópica en la evaluación del EB.

Palabras clave: Esófago de Barrett; Adenocarcinoma (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Introduction: Esophageal adenocarcinoma (EAC) is increasing in Western countries, and Barrett's esophagus (BE) represents its only known premalignant condition. BE affects approximately 1–2% of the general population and up to 14% of patients with gastroesophageal reflux disease (GERD). Data from Latin America and Chile remain limited.

Objectives: To determine the prevalence of BE, the neoplasia detection rate (NDR), and the endoscopic quality criteria associated with neoplasia detection in a Chilean university

Correspondencia:

Alberto Espino
Edificio Académico, Diagonal Paraguay
362, oficina 424. Santiago, Chile.
E-mail: aespino@uc.cl



Esta es un artículo bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

center. **Materials and methods:** A longitudinal cohort study including all patients with BE identified among upper gastrointestinal endoscopies performed at the Red de Salud UC CHRISTUS between January 2015 and December 2022. Patients with a history of other digestive neoplasms or referred with previously diagnosed BE/EAC were excluded. Demographic, endoscopic, and histopathological variables were analyzed. BE prevalence was defined as the number of histologically confirmed BE cases over the total diagnostic endoscopies performed during the study period. NDR was defined as the presence of high-grade dysplasia (HGD) or EAC on index endoscopy among BE patients. Multivariable logistic regression was applied to identify factors independently associated with NDR. **Results:** A total of 422 patients were diagnosed with BE (62% men; mean age 58 years, range 17-87). The overall prevalence of BE was 0.46% (422/91,723), increasing from 0.33% in 2015 to 0.72% in 2022. The low-grade dysplasia detection rate was 3.8% (16/422) and the NDR 1.7% (7/422). The mean BE length was 3.7 cm (range 1-18 cm). The Prague classification and chromoendoscopy were reported in 66% (280/422) and 44% (185/422) of procedures, respectively. Factors independently associated with neoplasia detection were age (OR 1.08; 95% CI 1.01-1.16), use of chromoendoscopy (OR 10.1; 95% CI 1.03-96), and presence of a visible lesion (OR 43.7; 95% CI 4.9-393). **Conclusion:** The prevalence of BE in this Chilean cohort was 0.46%, showing an upward trend approaching international reports. The use of chromoendoscopy and the detection of visible lesions were independently associated with higher neoplasia detection, underscoring the importance of adherence to endoscopic quality standards in BE evaluation.

Keywords: Barrett Esophagus; Endoscopy, Gastrointestinal; Adenocarcinoma (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El esófago de Barrett (EB) se define como un cambio metaplásico del epitelio escamoso normal del esófago distal, sustituido por epitelio columnar especializado con células caliciformes, denominado metaplasia intestinal, que se extiende al menos 1 cm por encima de la unión gastroesofágica (UGE)^(1,2). La prevalencia del EB se estima entre 1% y 2% en pacientes sometidos a endoscopía digestiva alta por cualquier indicación, y puede alcanzar entre 5% y 15% en aquellos con síntomas de reflujo gastroesofágico^(3,4). En una revisión sistemática, la prevalencia de EB entre individuos con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) varió según la región geográfica, oscilando entre 3% y 14% para los casos histológicamente confirmados, con una prevalencia combinada de 7,2% (IC95%: 5,4-9,3). En contraste, la prevalencia combinada de los casos con sospecha endoscópica de EB fue de 12,0% (IC95%: 5,5-20,3)⁽⁵⁾.

El EB se reconoce como una condición premaligna, asociada a un riesgo 30 a 40 veces mayor de desarrollar adenocarcinoma esofágico (ACE)⁽⁶⁾. Los principales factores de riesgo para su desarrollo incluyen sexo masculino, edad >50 años, obesidad central y tabaquismo. Asimismo, la longitud del segmento de EB se asocia a un incremento del riesgo de ACE, con un OR estimado de 1,1 por cada centímetro adicional de extensión. En cuanto al grado histológico, se ha descrito un riesgo anual de progresión a ACE de 0,1-0,3% para EB no displásico (EBND), 0,5% para displasias de bajo grado (DBG) y 5-8% para displasias de alto grado (DAG). Además, la expresión aberrante de la proteína supresora de tumores p53 en estudios de inmunohistoquímica (IHC) se ha identificado como un

marcador independiente de progresión a DAG o ACE, incluso en pacientes con EBND, displasia indefinida o DBG⁽⁷⁻¹⁰⁾.

El diagnóstico de EB permite implementar estrategias de erradicación endoscópica y prevenir la progresión a ACE, además de establecer programas de vigilancia endoscópica de alta calidad ajustados al riesgo individual. Este enfoque resulta esencial dada la marcada diferencia pronóstica entre el ACE diagnosticado en etapas iniciales versus avanzadas⁽¹¹⁾.

El tratamiento del EBND se basa en modificaciones del estilo de vida, quimioprevencción con inhibidores de bomba de protones y vigilancia endoscópica cada 3 a 5 años. Ante el hallazgo de DBG, se recomienda la referencia a un centro experto para confirmar el diagnóstico, estadificar y definir el manejo más adecuado. En pacientes con EB y displasia o cáncer incipiente, el tratamiento endoscópico incluye la resección de lesiones visibles y la erradicación del epitelio metaplásico remanente mediante técnicas de ablación, con tasas de éxito cercanas al 90%. El principal evento adverso descrito es la estenosis esofágica, que generalmente se maneja endoscópicamente^(1,2,11,12).

En Chile, un estudio prospectivo realizado en un centro de referencia en 1998 reportó una frecuencia de EB del 2% de los pacientes y 12,4% de aquellos con antecedente de ERGE, siendo los pacientes con EB significativamente de mayor edad⁽¹³⁾. Los factores asociados a displasia fueron una longitud del EB mayor de 3 cm, la presencia de hernia hiatal y un tiempo de exposición ácida prolongado, en comparación con pacientes con segmentos de EB menores a 3 cm⁽¹⁴⁾.

Dado los cambios demográficos y la falta de información local actualizada, resulta prioritario conocer la prevalencia contemporánea de EB en Chile y los factores asociados a la detección de neoplasia. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de EB, la tasa de detección de neoplasia (*neoplasia detection rate* o NDR) y los criterios de calidad endoscópica asociados en un centro universitario chileno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio de cohorte longitudinal en pacientes sometidos a endoscopía digestiva alta en los centros ambulatorios y hospitalarios de la Red de Salud UC CHRISTUS (Santiago, Chile), entre enero de 2015 y diciembre de 2022. Se incluyeron todos los pacientes con sospecha endoscópica de EB que fuera posteriormente confirmada histopatológicamente mediante biopsias esofágicas.

La identificación de casos se efectuó mediante una búsqueda sistemática de todos los informes endoscópicos con sospecha de EB, complementada con una revisión paralela de la base de datos del Laboratorio de Anatomía Patológica, identificando todas las muestras esofágicas informadas como "Barrett", "displasia" o "metaplasia" durante el período estudiado. Se excluyeron los pacientes con sospecha o confirmación de carcinoma escamoso de esófago o cáncer gástrico, así como aquellos con diagnóstico previo de DAG o ACE derivados exclusivamente para tratamiento endoscópico. No se aplicaron criterios de exclusión por edad ni por antecedentes quirúrgicos. Los datos demográficos, clínicos y endoscópicos se obtuvieron de los registros electrónicos institucionales. En casos de información incompleta, se contactó a los pacientes mediante una encuesta telefónica voluntaria.

Procedimiento endoscópico

Los exámenes fueron realizados con endoscopios de alta definición (HD), principalmente Olympus CV-170/190. Se consideró sospecha de EB ante la visualización de un epitelio de color salmón que se extendía ≥ 1 cm proximal a la UGE bajo luz blanca. La cromoendoscopía virtual, principalmente NBI, estuvo disponible en todos los casos y fue aplicada según el criterio de cada endoscopista. Los segmentos ≥ 3 cm se clasificaron como EB de segmento largo, y los <3 cm como segmento corto.

Las biopsias se obtuvieron con pinza regular siguiendo el protocolo de Seattle, y se realizaron tomas dirigidas adicionales en frascos separados ante lesiones focales sospechosas de neoplasia. No se tomaron biopsias regularmente de la línea Z normal ni las irregularidades menores a 1 cm. Los procedimientos fueron efectuados por gastroenterólogos, cirujanos digestivos o residentes supervisados, bajo sedación usando midazolam, fentanilo o propofol, con monitorización cardiorrespiratoria de todos

los pacientes. Los pacientes otorgaron un consentimiento informado previo a cada procedimiento.

Análisis histológico

Todas las muestras fueron procesadas en el laboratorio de anatomía patológica centralizado de la Red de Salud UC CHRISTUS y revisadas por tres patólogos expertos en patología digestiva. Se definió histopatológicamente EB como la presencia de epitelio columnar metaplásico con metaplasia intestinal (células caliciformes) en muestras obtenidas por sobre la UGE.

La clasificación de displasia se realizó de acuerdo con los criterios de la clasificación de Viena para neoplasia epitelial gastrointestinal, distinguiendo ausencia de displasia, displasia indefinida, DBG, DAG y carcinoma invasor, según los hallazgos citológicos (hipercromasia, aumento de la relación núcleo/citoplasma, pérdida de polaridad) y arquitecturales (estratificación y complejidad glandular).

Análisis estadístico

La prevalencia de EB se definió como el número de casos histológicamente confirmados sobre el total de endoscopías diagnósticas realizadas en el período. Se evaluó además la tendencia temporal anual en la prevalencia de EB entre el 2015 y el 2022 en unidades anuales desde el 1 de enero al 31 de diciembre. La tasa de detección de neoplasia (NDR) se calculó como el número de pacientes con DAG o ACE detectados en la endoscopía índice, dividido por el total de casos con diagnóstico de EB. Las variables asociadas a neoplasia (DAG o ACE) se analizaron mediante regresión logística binaria, ajustando por edad y sexo. Los resultados se expresaron como *odds ratios* (OR) con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%). El análisis estadístico se realizó con el programa STATA v14.2 (StataCorp, College Station, TX, USA).

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Científico de la Pontificia Universidad Católica de Chile (221227003). A los pacientes contactados se les solicitó consentimiento informado para la entrevista telefónica.

RESULTADOS

Entre 2015 y 2022 se realizaron un total de 91 860 endoscopías digestivas altas. Se excluyeron 137 pacientes derivados por diagnóstico previo o conocido de DAG o ACE. En este contexto, se identificaron 422 casos de EB confirmados histopatológicamente, lo que corresponde a una prevalencia de 0,46% (422/91 723). La edad promedio de los pacientes con EB fue de 58 años (17-87 años), con predominio masculino (62%). La frecuencia de EB mostró un incremento sostenido durante el período de estudio, pasando de 0,33% en 2015 a 0,72% en 2022. En términos prácticos, mientras en 2015 se diagnosticaba un caso de EB por cada 300 endoscopías, en 2022 la frecuencia aumentó a un caso por cada 138 procedimientos (Figura 1).

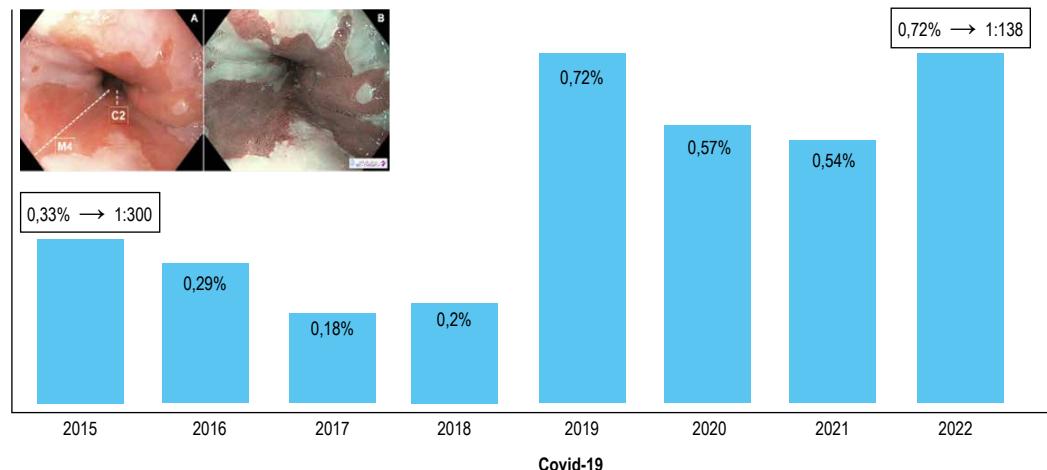


Figura 1. Evolución de la prevalencia de la prevalencia del esófago de Barrett entre 2015-2022 en 91723 endoscopias digestivas altas.

En cuanto a los criterios de calidad endoscópica, se consignó la clasificación de Praga (C&M) en el 66% de los casos ($n=280$) y el uso de cromoendoscopía—principalmente NBI (Figura 2)—en el 44% ($n=185$) de los procedimientos.

Respecto al grado histopatológico, de los 422 pacientes diagnosticados con EB, 399 (94,5%) correspondieron EBND, 16 (3,8%) presentaron DBG, 1 (0,3%) DAG y 6 (1,4%) ACE. En consecuencia, el NDR fue de 1,7% ($n=7/422$). Las variables asociadas de manera independiente con la detección de neoplasia fueron la edad (OR 1,08; IC95% 1,01-1,16), presencia de una lesión visible (OR 43,7; IC95%

4,9-393) y el uso de cromoendoscopía (OR 10,1; IC95% 1,03-96) (Tabla 1).

Durante el seguimiento, 66 pacientes (15,6%) se sometieron a endoscopía de vigilancia, definida como un control realizado más de tres meses después de la endoscopía índice. La mediana de seguimiento fue de 37 meses (IQR 22-52). De esta cohorte de vigilancia, 60 pacientes (91%) presentaban EBND y 6 (9%) EB con DBG al inicio. Durante el período de seguimiento no se observaron progresiones a DAG, aunque tres pacientes (4,5%) evolucionaron a ACE incipiente.

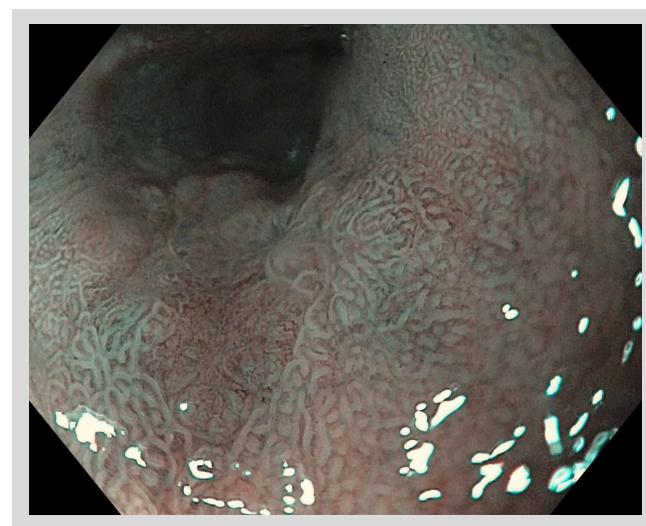


Figura 2. Esófago de Barrett inspeccionado con NBI: Lesión endoscópicamente visible con línea demarcatoria, de patrón mucoso y vascular irregular. Biopsia compatible con displasia de alto grado y foco de adenocarcinoma intramucoso.

Tabla 1. Variables asociadas a la detección de neoplasia en esófago de Barrett, basado en los Resultados de la regresión logística binaria multivariable. Se destacaron las variables independientemente asociadas a neoplasia.

Variables	Regresión logística binaria		
	Odds ratio (OR)	95% CI	p-value
Edad	1,1	1,003 - 1,168	0,04
Género	1,8	0,307 - 10,427	0,517
M (Praga)	0,9	0,702 - 1220	0,583
Lesión visible	43,7	4,486 - 393,923	0,001
Cromoendoscopia	10	1,039 - 96,307	0,046

DISCUSIÓN

La prevalencia de EB en nuestra cohorte fue de 0,46%, con un incremento sostenido desde 0,33% en 2015 hasta 0,72% en 2022. Este valor es inferior al reportado en la revisión sistemática y metaanálisis de Saha et al. (15), donde la prevalencia global de EB alcanzó 7% (IC 95 %: 5,8-8,5) y 2,2% (IC 95 %: 1,6-3) entre individuos con y sin enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), respectivamente. En estudios poblacionales de alta calidad, la prevalencia puede incluso superar el 10% en Norteamérica. De manera concordante, la prevalencia de ACE en dicha revisión fue de 0,6% (IC 95%: 0,4-1) en pacientes con ERGE y 0,1% (IC 95%: 0-0,2) en aquellos sin reflujo.

Las diferencias observadas podrían atribuirse a múltiples factores. En primer lugar, nuestra cohorte reporta una prevalencia menor a la descrita en otros estudios observacionales y metaanálisis. Los pacientes incluidos en nuestro estudio fueron identificados de la totalidad de pacientes que asistieron a una endoscopía alta diagnóstica entre 2015 y 2022, lo que podría reducir el sesgo de selección que puede explicar mayores prevalencias reportadas por centros de referencia de EB. En segundo lugar, la menor incidencia de ACE en Latinoamérica, en comparación con Europa y Norteamérica, podría correlacionarse con diferencias en la exposición a factores de riesgo —como obesidad, reflujo crónico o predisposición genética— y con la limitada disponibilidad de programas sistemáticos de detección y vigilancia endoscópica (16). En tercer lugar, existen diferencias en las definiciones diagnósticas de EB a lo largo de las diferentes guías clínicas y consensos (17,18). Nuestro estudio consideró criterios más estrictos al incluir solo pacientes con segmentos >1 cm y estableció como necesaria la confirmación histopatológica con la presencia de metaplasia intestinal para establecer el diagnóstico. Estas diferencias en los criterios diagnósticas pueden explicar una menor prevalencia observada en nuestro estudio.

Un hallazgo particularmente relevante de nuestro estudio fue el cumplimiento subóptimo de adherencia a los criterios de calidad endoscópica: solo el 66% de los informes aplicó la clasificación de Praga y el 44% utilizó

cromoendoscopía virtual. Esta brecha, ampliamente descrita a nivel mundial (19-22), representa un desafío constante. Adicionalmente, si bien no fue cuantificado directamente en nuestro estudio, el uso de cromoendoscopía con ácido acético fue excepcional. El metaanálisis de Beaufort et al. (19) demostró que la adherencia al protocolo de Seattle mejora de forma significativa la detección de displasia. Si bien todos los pacientes de nuestro estudio fueron biopsiados, no fue evaluado de forma dirigida la idoneidad del número de muestras obtenidas según el largo del EB. Del mismo modo, Kolb et al. (20) documentaron una gran variabilidad intercentros en el cumplimiento de guías clínicas, mientras que Zagari et al. (21) destacaron que la capacitación específica en EB incrementa la adherencia a las recomendaciones. Iwaya et al. (22) añadieron que las discrepancias entre la evidencia y la práctica clínica persisten incluso en contextos de alta especialización. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de educación continua y estandarización de los procedimientos endoscópicos para optimizar la detección de neoplasias asociadas a EB.

Tanto las guías europeas (ESGE) como las norteamericanas (ACG) enfatizan que la implementación sistemática de indicadores de calidad —como la clasificación de Praga, el protocolo de Seattle y el uso de técnicas de imagen avanzada— mejora significativamente la detección de displasia y neoplasia (1,2). Este aspecto podría explicar, al menos en parte, la menor prevalencia observada en nuestra cohorte. En concordancia, en nuestro estudio el uso de cromoendoscopía se asoció de manera independiente con una mayor detección de DAG o ACE.

La adopción rigurosa de estos estándares es esencial. La evaluación endoscópica del EB debe incluir la identificación precisa de la unión gastroesofágica, la aplicación de la clasificación de Praga, la limpieza meticulosa del segmento, una observación sistemática (idealmente al menos un minuto por centímetro de mucosa) y el uso de imagen avanzada (NBI, BLI o ácido acético). Las biopsias deben seguir el protocolo de Seattle (cada 2 cm en ausencia de displasia y cada 1 cm si existe displasia), y todo diagnóstico histológico de displasia debe ser revisado por un comité multidisciplinario, con la confirmación de un segundo

patólogo gastrointestinal antes de definir la conducta terapéutica^(1,2,23-25).

El perfil demográfico de nuestra cohorte concuerda con lo descrito en grandes series internacionales^(1,2,7,15), con un predominio masculino (62 %) y una edad media de 58 años, dentro del rango habitual para el diagnóstico de EB. Sin embargo, el amplio rango etario observado (17-87 años) confirma que esta condición puede presentarse también en pacientes jóvenes, lo que refuerza la necesidad de mantener un alto índice de sospecha en toda endoscopía digestiva alta, especialmente en individuos con síntomas esofágicos persistentes.

La incorporación de biomarcadores moleculares, como la inmunohistoquímica de p53, podría mejorar la estratificación del riesgo y optimizar los intervalos de vigilancia⁽²⁶⁾. En EB no displásico, la aplicación de p53 ha demostrado ser costo-efectiva, reduciendo la carga de endoscopías en un 14 % y aumentando la detección de displasia en un 59 %, ajustando la frecuencia de control según el patrón de expresión⁽²⁷⁾.

En nuestra cohorte, la tasa de detección de neoplasia (NDR) fue de 1,7%, inferior a la reportada por Dhaliwal *et al.*⁽²⁸⁾ en el *Rochester Epidemiology Project*, donde el NDR alcanzó 4,9% (3,1% con DAG y 1,8% con ACE). Esta discrepancia probablemente refleja diferencias metodológicas y epidemiológicas: mientras nuestro estudio se basa en una cohorte clínica universitaria, el estudio estadounidense evaluó una cohorte poblacional con validación centralizada de hallazgos endoscópicos e histológicos por expertos, lo que incrementa la sensibilidad diagnóstica y reduce la tasa de lesiones omitidas.

Por otra parte, un amplio estudio poblacional del registro GIQuIC evidenció que cerca de uno de cada seis casos de EB es diagnosticado incidentalmente, es decir, durante endoscopías no orientadas a tamizaje ni vigilancia. Sorprendentemente, estos casos presentaron segmentos más largos y una mayor tasa de displasia (3,8%) que los detectados en exámenes de cribado o seguimiento. Estos hallazgos indican que el EB incidental no constituye una forma de bajo riesgo, sino un grupo con un potencial neoplásico similar o superior, lo que refuerza la necesidad de optimizar los programas de detección mediante estrategias más amplias y basadas en riesgo⁽²⁹⁾.

En conjunto, nuestros resultados subrayan la necesidad de avanzar hacia la estandarización de la calidad endoscópica, fortalecer la formación en técnicas de alta resolución y promover el desarrollo de cohortes poblacionales latinoamericanas que permitan estimar con mayor precisión la prevalencia, la tasa de detección de displasia y la carga real de neoplasia asociada a EB en la región. Aunque la prevalencia de EB en Chile sigue siendo inferior a la de Norteamérica, su tendencia ascendente y la fuerte relación con los indicadores de calidad endoscópica enfatizan la urgencia de optimizar las estrategias de detección precoz y vigilancia estructurada.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, corresponde a una cohorte proveniente de un centro académico de referencia, lo que puede restringir la generalización de los hallazgos a la población general. En segundo lugar, al incluir únicamente pacientes sometidos a endoscopía digestiva alta por indicación clínica, existe un sesgo de selección que podría subestimar la prevalencia real de EB en Chile. En tercer lugar, aunque se intentó estandarizar la caracterización endoscópica mediante la aplicación de la clasificación de Praga y el uso de cromoendoscopía, la adherencia a estos criterios fue variable (66% y 44%, respectivamente), lo que podría haber influido en la detección de displasia y neoplasia. En cuarto lugar, el número limitado de casos con displasia de alto grado y adenocarcinoma redujo la potencia estadística para identificar asociaciones más robustas con los factores de riesgo evaluados. Finalmente, el tiempo de seguimiento de la cohorte de vigilancia fue relativamente corto, lo que impide establecer con certeza las tasas de progresión a largo plazo. No obstante, la fortaleza del estudio radica en el tamaño de la muestra, la evaluación centralizada de las biopsias por patólogos expertos y la aplicación sistemática de indicadores de calidad endoscópica, aspectos que refuerzan la validez interna de los hallazgos.

En conclusión, en esta cohorte universitaria chilena, la prevalencia de esófago de Barrett fue baja en comparación con lo reportado internacionalmente, aunque mostró una tendencia ascendente en el período estudiado. La edad, la identificación de lesiones visibles y el uso de cromoendoscopía se asociaron de forma independiente con una mayor tasa de detección de neoplasia. Estos hallazgos refuerzan la importancia de implementar y estandarizar criterios de calidad endoscópica para optimizar la detección y vigilancia del esófago de Barrett en la práctica clínica. A medida que la prevalencia en Chile se aproxima progresivamente a la observada en regiones de mayor desarrollo, resulta fundamental fortalecer las estrategias de detección precoz, consolidar programas de seguimiento estructurado y promover estudios multicéntricos y poblacionales que permitan dimensionar con mayor precisión la carga real de esta condición y su progresión neoplásica en Latinoamérica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaheen NJ, Falk GW, Iyer PG, Souza RF, Yadlapati RH, Sauer BG, *et al.* Diagnosis and management of Barrett's esophagus: an updated ACG guideline. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(4):559-587. doi: 10.14309/ajg.00000000000001680
2. Weusten BLAM, Bisschops R, Dinis-Ribeiro M, di Pietro M, Pech O, Spaander MCW, *et al.* Diagnosis and management of Barrett esophagus: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2023;55(12):1124-1146. doi: 10.1055/a-2176-2440.
3. Runge TM, Abrams JA, Shaheen NJ. Epidemiology of Barrett's esophagus and esophageal adenocarcinoma. *Gastroenterol Clin North Am*. 2015;44(2):203-231. doi: 10.1016/j.gtc.2015.02.001.

4. Zagari RM, Eusebi LH, Rabitti S, Cristoferi L, Vestito A, Pagano N, et al. Prevalence of upper gastrointestinal endoscopic findings in the community: a systematic review of studies in unselected samples of subjects. *J Gastroenterol Hepatol.* 2016;31(9):1527-1538. doi: 10.1111/jgh.13308.
5. Eusebi LH, Cirotta GG, Zagari RM, Ford AC. Global prevalence of Barrett's oesophagus and oesophageal cancer in individuals with gastro-oesophageal reflux: a systematic review and meta-analysis. *Gut.* 2021;70(3):456-463. doi: 10.1136/gutjnl-2020-321365.
6. Schneider JL, Corley DA. A review of the epidemiology of Barrett's oesophagus and oesophageal adenocarcinoma. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2015;29(1):29-39. doi: 10.1016/j.bpg.2014.11.008.
7. Thrift AP, El-Serag HB, Kanwal F. Global burden and epidemiology of Barrett oesophagus and oesophageal cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2021;18(2):122-132. doi: 10.1038/s41575-021-00419-3.
8. Honing J, Fitzgerald RC. Categorizing risks within Barrett's esophagus to guide surveillance and interception: suggesting a new framework. *Cancer Prev Res (Phila).* 2023;16(6):313-320. doi: 10.1158/1940-6207.CAPR-22-0447.
9. Kamboj AK, Katzka DA, Iyer PG. Endoscopic Screening for Barrett's Esophagus and Esophageal Adenocarcinoma: Rationale, Candidates, and Challenges. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2021;31(1):27-41. doi: 10.1016/j.giec.2020.08.002.
10. Antonios K, Aintabi D, McNally P, Berinstein E, Dutta P, Sampson N, et al. Risk Factors for the Development of Barrett's Esophagus and Esophageal Adenocarcinoma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancer Rep (Hoboken).* 2025;8(3):e70168. doi:10.1002/cnr2.70168.
11. Rubenstein JH, Sawas T, Wani S, Eluri S, Singh S, Chandar AK, et al. AGA clinical practice guideline on endoscopic eradication therapy of Barrett's esophagus and related neoplasia. *Gastroenterology.* 2024;166(6):1020-1055. doi: 10.1053/j.gastro.2024.03.019.
12. Chen Y, Sun C, Wu Y, Chen X, Kailas S, Karadsheh Z, et al. Do proton pump inhibitors prevent Barrett's esophagus progression to high-grade dysplasia and esophageal adenocarcinoma? An updated meta-analysis. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2021;147(9):2681-2691. doi: 10.1007/s00432-021-03544-3.
13. Csédes A, Smok G, Sagastume H, Rojas J. Estudio prospectivo endoscópico y biopsico de la prevalencia de metaplasia intestinal en la unión gástroesofágica en controles y en pacientes con reflujo gástrico-esofágico. *Rev Med Chil.* 1998;126(2):155-161.
14. Csédes A, Smok G, Quiroz J, Burdiles P, Rojas J, Castro C, et al. Clinical, endoscopic, and functional studies in 408 patients with Barrett's esophagus compared to 174 cases of intestinal metaplasia of the cardia. *Am J Gastroenterol.* 2002;97(3):554-560.
15. Saha B, Vantanasiri K, Mohan BP, Goyal R, Garg N, Gerber D, et al. Prevalence of Barrett's esophagus and esophageal adenocarcinoma with and without gastroesophageal reflux: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2024;22(7):1381-1394.e7. doi: 10.1016/j.cgh.2023.10.006.
16. Morgan E, Soerjomataram I, Rumgay H, Coleman HG, Thrift AP, Vignat J, et al. The global landscape of esophageal squamous cell carcinoma and esophageal adenocarcinoma incidence and mortality in 2020 and projections to 2040: new estimates from GLOBOCAN 2020. *Gastroenterology.* 2022;163(3):649-658.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2022.05.054.
17. Sugano K, Spechler SJ, El-Omar EM, McColl KEL, Takubo K, Gotoda T, et al. Kyoto international consensus report on anatomy, pathophysiology and clinical significance of the gastro-oesophageal junction. *Gut.* 2022;71(8):1488-1514. doi: 10.1136/gutjnl-2022-327281.
18. Kusano C, Singh R, Lee YY, Soh YSA, Sharma P, Ho KY, et al. Global variations in diagnostic guidelines for Barrett's esophagus. *Dig Endosc.* 2022;34(7):1320-1328. doi: 10.1111/den.14342.
19. Beaufort I, Akkerman E, van Munster S, Weusten B. Effect of biopsy protocol adherence vs nonadherence on dysplasia detection rates in Barrett's esophagus surveillance endoscopies: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open.* 2023;11(3):E221-E229. doi: 10.1055/a-1967-1589.
20. Kolb JM, Davis C, Williams JL, Holub JL, Shaheen N, Wani S. Wide variability in dysplasia detection rate and adherence to Seattle protocol and surveillance recommendations in Barrett's esophagus: a population-based analysis using the GIQuIC national quality benchmarking registry. *Am J Gastroenterol.* 2023;118(5):900-904. doi: 10.14309/ajg.0000000000002102.
21. Zagari RM, Eusebi LH, Galloro G, Rabitti S, Neri M, Pasquale L, et al. Attending training courses on Barrett's esophagus improves adherence to guidelines: a survey from the Italian Society of Digestive Endoscopy. *Dig Dis Sci.* 2021;66(9):2888-2896. doi: 10.1007/s10620-020-06615-6.
22. Iwaya Y, Iijima K, Hikichi T, Amano Y, Endo M, Goda K, et al. Evaluating the discrepancies between evidence-based and community standard practices in the endoscopic examination of Barrett's esophagus: a nationwide survey in Japan. *Esophagus.* 2025;22(3):349-359. doi: 10.1007/s10388-025-01127-6.
23. Inoue M, Ragunath K. Quality indicators in Barrett's endoscopy: Best is yet to come. *Dig Endosc.* 2024;36(3):265-273. doi: 10.1111/den.14654.
24. Subhaharan D, Kakkadasam R, Ramaswamy P, Jones M, John S. Implementing educational interventions and key performance measures sustains quality of endoscopic assessment in patients with Barrett's esophagus. *Endosc Int Open.* 2025;13:a25420618. doi: 10.1055/a-2542-0618.
25. Emura F, Chandrasekar VT, Hassan C, Armstrong D, Messmann H, Arantes V, et al. Rio de Janeiro Global Consensus on Landmarks, Definitions, and Classifications in Barrett's Esophagus: World Endoscopy Organization Delphi Study. *Gastroenterology.* 2022;163(1):84-96.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2022.03.022.
26. Redston M, Noffsinger A, Kim A, Akarca FG, Rara M, Stapleton D, et al. Abnormal TP53 predicts risk of progression in patients with Barrett's esophagus regardless of a diagnosis of dysplasia. *Gastroenterology.* 2022;162(2):468-481. doi: 10.1053/j.gastro.2021.10.038.
27. Menon S, Norman R, Iyer PG, Ragunath K. Stratification of Barrett's esophagus surveillance based on p53 immunohistochemistry: a cost-effectiveness analysis by an international collaborative group. *Endoscopy.* 2024;56(10):727-736. doi: 10.1055/a-2317-8184.
28. Dhaliwal L, Codipilly DC, Gandhi P, Johnson ML, Lansing R, Wang KK, et al. Neoplasia detection rate in Barrett's esophagus and its impact on missed dysplasia: results from a large population-based database. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2021;19(5):922-929.e1. doi: 10.1016/j.cgh.2020.07.034.
29. Kolb JM, Davis C, Williams JL, Holub J, Shaheen N, Wani S. High Rates of Dysplasia in a Population-based Analysis of "Incidental" Barrett's Esophagus. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2025;S1542-3565(25)00189-2. doi: 10.1016/j.cgh.2025.01.017.



ARTÍCULO ORIGINAL

Magnetic resonance assessment of gastrointestinal tract inflammation in Crohn's disease using the simplified MaRIA score In a Colombian center: MAGNETIC study

Evaluación por resonancia magnética de la inflamación del tracto gastrointestinal en la enfermedad de Crohn utilizando el puntaje MaRIA simplificado en un centro colombiano: estudio MAGNETIC

Viviana Parra Izquierdo^{1,2} , Juan Sebastián Frías-Ordoñez^{1,3} , Ginary Orduz Diaz¹ , Oscar Mariano Pinto¹ , Carlos Augusto Cuadros¹ , Johon Francisco Garcés¹ , Juan Javier Acevedo¹ , Andrés Guillermo Barco¹ , Danilo Solorzano¹ , Julian Ferreira¹ , Vanessa Duran¹ , Cristian Fabián Flórez^{1,2} , Juancarlos Torres⁴ , María Stella Serrano⁵ , Samuel Cubillos Rodríguez⁶

¹ Center of Excellence in Inflammatory Bowel Disease, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

² Cellular and Molecular Immunology Group (INMUBO), Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

³ Medical and Surgical Specialties Research Group, Fundación Cardiovascular de Colombia, Floridablanca, Colombia.

⁴ School of Medicine, University of Queensland, Queensland, Australia.

⁵ Department of Pediatrics, Georgetown University, Washington DC, USA.

⁶ Center of Excellence in Inflammatory Bowel Disease, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

ABSTRACT

Introduction: Magnetic Resonance Enterography (MRE) is a valuable imaging modality for the evaluation and follow-up of patients with inflammatory bowel disease (IBD), particularly Crohn's disease (CD). This study describes MRE findings in patients with suspected or confirmed CD at a national reference center for IBD in Colombia. **Materials and methods:** A descriptive observational study was conducted in patients evaluated with MRE at a specialized IBD center. **Results:** Of the 20 patients evaluated, 18 (90%) underwent MRE due to clinical or endoscopic suspicion of Crohn's disease, while 2 patients (10%) had a previously confirmed diagnosis and were assessed for follow-up evaluation. Overall, 40% of the cohort showed findings compatible with acute inflammatory activity. Overall, 40% of the cohort showed findings compatible with acute inflammatory activity. Intestinal involvement was most frequent in the terminal ileum (40%), followed by the sigmoid colon (15%), and the descending, transverse, and cecum colon (10% each). The average ileal segment length was 37 mm, with mean parietal thickening of 5.7 mm. Mesenteric fat signal alteration was observed in 55% of patients, mesenteric lymphadenopathy in 35%, and vascular changes in 10%. Chronic fibrostenotic changes were found in 15%, and 20% showed subocclusive-type obstructions. Findings not related to IBD were noted in 35% of cases. Based on the simplified Magnetic Resonance Index of Activity (MaRIA) score, 50% had a score of 0-1, 5% scored 2, 40% scored 3, and 5% scored 5. **Conclusions:** The MAGNETIC study confirms MRE's role in identifying active inflammation, chronic sequelae, and complications in Crohn's disease. It supports the use of the MaRIA score for objective disease assessment, enhancing clinical decision-making in specialized IBD centers.

Keywords: Inflammatory Bowel Diseases; Crohn Disease; Dynamic Contrast Enhanced Magnetic Resonance Imaging; Diagnosis; Therapeutics (source: MeSH NLM).

RESUMEN

Introducción: La enteroresonancia magnética (ERM) es una herramienta de imagen valiosa para la evaluación y seguimiento de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII), particularmente con enfermedad de Crohn (EC). Este estudio describe los hallazgos de la ERM en pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de EC en un centro nacional de referencia para EII en Colombia. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo en pacientes evaluados mediante ERM en un centro especializado en EII. **Resultados:** De los 20 pacientes evaluados, 18 (90%) fueron remitidos a ERM por sospecha clínica o endoscópica de enfermedad de Crohn, mientras que 2 pacientes (10%) tenían diagnóstico confirmado y fueron evaluados como parte de su seguimiento. En conjunto, el 40% de la cohorte presentó hallazgos compatibles con actividad inflamatoria aguda. La localización intestinal más frecuente fue el íleon terminal (40%), seguido del colon sigmoide (15%) y de los segmentos descendente, transverso y ciego (10% cada uno). El promedio de la longitud del segmento ileal afectado fue de 37 mm, con un engrosamiento parietal

Correspondence:

Juan Sebastián Frías-Ordoñez
Center of Excellence in Inflammatory Bowel Disease, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.
E-mail: jsfriaso@unal.edu.co



promedio de 5,7 mm. Se observó alteración de la señal de la grasa mesentérica en el 55% de los pacientes, linfadenopatía mesentérica en el 35% y cambios vasculares en el 10%. Se identificaron cambios fibroestenosantes crónicos en el 15% y obstrucciones de tipo subocclusivo en el 20%. En el 35% de los casos se encontraron hallazgos no relacionados con EII. Según el puntaje simplificado MaRIA, el 50% obtuvo un puntaje de 0–1, el 5% un puntaje de 2, el 40% un puntaje de 3 y el 5% un puntaje de 5. **Conclusiones:** El estudio MAGNETIC confirma el papel de la ERM en la identificación de inflamación activa, secuelas crónicas y complicaciones en la enfermedad de Crohn. Asimismo, respalda el uso del puntaje MaRIA como herramienta objetiva para la evaluación de la actividad inflamatoria, optimizando la toma de decisiones clínicas en centros especializados en EII.

Palabras clave: Enfermedades Inflamatorias del Intestino; Enfermedad de Crohn; Imágenes por Resonancia Magnética con Contraste Dinámico Mejorado; Diagnóstico; Tratamiento (fuente: DeCS Bireme).

INTRODUCTION

Crohn's disease (CD) is a chronic, autoinflammatory, disabling disease of unknown etiology, characterized by a course of relapses and remissions. It can involve the entire digestive tract, and the most affected sites include the terminal ileum and colon⁽¹⁾. Its treatment is a challenge, with a focus on stimulation of mucosal healing, reduction of recurrence, as well as decreasing the need for surgery, hospitalization, and hormonal medications, with an overall emphasis on the improvement of the patients' quality of life⁽²⁾. While endoscopy has been considered one of the gold standards for diagnosis and follow-up, recent developments of endoscopic techniques such as high-definition ileo-colonoscopy, narrow band-imaging, and magnification ileo-colonoscopy have led to advances in gastrointestinal structural analysis⁽³⁾, and the Simple Endoscopic Score for Crohn's Disease (SES-CD) has been implemented for endoscopic evaluation of therapeutic response⁽⁴⁾. However, it comes with its own share of complications; it provides little access to the small intestine, it is limited in identifying extra-luminal lesions, its field of vision is narrow, the diagnosis can be subjective, and it implies difficulties in visualization of peri-intestinal lesions⁽³⁾. Therefore, imaging techniques such as magnetic resonance enterography (enteroMRI) are rapidly gaining popularity as an interesting alternative.

EnteromRI has proven its value for the evaluation of IBD and is currently one of the leading imaging modalities for the initial and follow-up evaluation of IBD, characterized by the quality of its visualization, its multidirectionality, multiple parameter settings, high-contrast images which are better suited for the resolution of soft tissues, among many others⁽³⁾. Its sensitivity and specificity for IBD is similar to that of CT enterography, and it can efficiently perform tissue characterization while decreasing radiation exposure and fewer contrast complications⁽⁵⁾. The quantitative indicator Magnetic Resonance Index of Activity (MaRIA) is used to assess inflammatory activity in Crohn's disease through MRE, using parameters such as bowel wall thickening, mural edema, mesenteric inflammation, and the presence of ulcers^(6,7).

Colombia is a country with an intermediate prevalence of IBD. However, the burden of disease is growing^(8,9), and socioeconomic and geographical factors strain the limits of its health system⁽¹⁰⁾. Although awareness and education about the clinical and therapeutic characteristics of patients with IBD are rapidly improving, there is much to learn about immunological findings in CD from technical imaging due to their increase in clinical implementation, such as enteroMRI. Therefore, we propose a summary of enteroMRI findings in CD patients in a national reference center for IBD in Colombia.

MATERIALS AND METHODS

Study design and data extraction

Descriptive observational study in patients diagnosed with IBD who have been admitted to the Center for IBD in the Hospital Internacional de Colombia and who have been evaluated with MR enterography. This study included adult patients (≥ 18 years) evaluated at the Inflammatory Bowel Disease Center of the Hospital Internacional de Colombia between June and September 2023 who underwent Magnetic Resonance Enterography (MRE) either for diagnostic purposes due to clinical suspicion of Crohn's disease (CD) or for disease monitoring in patients with a confirmed diagnosis. Inclusion criteria comprised: (1) confirmed or suspected CD according to clinical, endoscopic, histological, or biochemical findings consistent with ECCO criteria; (2) availability of complete MRE data with adequate image quality; and (3) signed informed consent for participation. Patients were excluded if they had incomplete clinical or imaging data, poor-quality MRE sequences, or contraindications to MRI contrast agents.

Demographic and clinical data were collected, including age, sex, disease duration, disease location and behavior according to the Montreal classification, and current treatment at the time of MRE (such as corticosteroids, immunomodulators, or biologic therapy).

Technical aspects

Magnetic Resonance Enterography (MRE) was performed using a 1.5T scanner. Oral contrast consisted of a biphasic hyperosmolar agent, with prior preparation including a low-residue diet. Images were acquired with the patient in the supine position. The protocol included FIESTA sequences, rapid T2-weighted sequences with and without fat saturation, dynamic LAVA sequences after intravenous contrast administration, diffusion-weighted imaging, and CINE sequences. Intravenous contrast enhancement was performed using gadobutrol (Gadovist®, Bayer AG, Berlin, Germany) at a dose of 0.1 mmol/kg, administered via peripheral vein with an injection rate of 2 mL/s followed by a saline flush. Post-contrast dynamic and delayed phases were obtained to assess mural enhancement patterns, vascularity, and the presence of penetrating complications. N-butyl scopolamine was administered to reduce bowel peristalsis during the exam.

A standardized reading protocol was used to assess signs of acute inflammation, chronic fibrostenotic changes, and chronic reparative-regenerative features. In addition, the presence of penetrating or fistulizing disease was systematically evaluated, including sinus tracts, entero-enteric or entero-vesical fistulas, intra-abdominal abscesses, and phlegmon formation, following conventional radiological definitions for Crohn's disease. Extraintestinal findings were also described. The simplified MaRIA score was applied to 100% of patients, based on the following items:

$$\text{MaRIAs} = (1 \times \text{bowel wall thickness} > 3 \text{ mm}) + (1 \times \text{edema}) + (1 \times \text{fat stranding}) + (2 \times \text{ulcers}).$$

Data collection

Information was collected for a three-month period, from June 2023 to September 2023, in the various institutions included in the study. The medical records and the imaging procedure performed were used as a primary source of information. Clinical imaging variables were collected, including type of IBD, disease extent and phenotype, and imaging parameters such as altered mesenteric fat signal, vascular alteration, mesenteric lymphadenopathy, signs of fibrostenosis, penetrating or fistulizing lesions (sinus tracts, abscesses, or entero-enteric fistulas), obstructive patterns, and the simplified MaRIA index value.

Definitions

In order to avoid subjectivity, in the present study the MARIA score⁽⁶⁾ was estimated, which is based on the evaluation of each intestinal segment looking for the presence of wall thickening, wall edema, fatty striation and ulceration, using the following simple equation:

$$\text{MARIA} = (1 \times \text{thickness} > 3 \text{ mm}) + (1 \times \text{edema}) + (1 \times \text{fat striation}) + (2 \times \text{ulcers})$$

Statistical analysis

The database was created in Excel (version 2019). Confidentiality of information was guaranteed and no record contained sensitive information on patient identity. The information review was carried out by three separate people. For the descriptive analysis of quantitative variables, arithmetic mean, median, minimum, maximum, interquartile range and standard deviation were used; for qualitative variables, absolute and relative frequencies were used.

Ethical considerations

The requirements established in the Declaration of Helsinki, version 2013, in Fortaleza, Brazil⁽¹¹⁾, and resolution 8430 of 1993 of the National Ministry of Health of Colombia⁽¹²⁾, were taken into account in the study design so that it was considered a risk-free research, and confidentiality of the information collected was guaranteed. All participants signed informed consent. During the application of the instrument, the participants were explained what the study entailed. This research was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of each participating institution.

Ethical approval and consent to participate: This research was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of each participating institution.

Consent for publication: The requirements established in Resolution 8430 of 1993 of the Ministry of Health of the Republic of Colombia were taken into account, so that it was considered a risk-free investigation. All participants signed informed consent and the confidentiality of the information collected was guaranteed.

Availability of data and materials: The data and material available for publication are in the manuscript and no information is omitted.

RESULTS

The median age of the cohort was 34 years (interquartile range [IQR]: 27–46), with a female predominance (60%) and 40% male patients. The age distribution was homogeneous, with most patients (65%) belonging to the 25–45-year range, which aligns with the typical peak incidence of Crohn's disease in young adults. Among those with a confirmed diagnosis, the median disease duration was 5 years (range: 1–18 years), reflecting a cohort composed primarily of individuals with established disease and varying degrees of prior treatment exposure (Table 1).

Regarding pharmacological management at the time of imaging, 40% of patients were receiving biologic agents—predominantly anti-TNF therapies such as infliximab or adalimumab—, 25% were under immunomodulator therapy (azathioprine or methotrexate), and 20% were

Table 1. Demographic characteristics and distribution of intestinal involvement in patients evaluated by MRE.

Category / Measurement	n (%) or Median (IQR)
Total patients	20 (100%)
Sex	
Female	12 (60%)
Male	8 (40%)
Age (years)	
Median (IQR)	34 (27–46)
Range	19–69
Disease duration (years)	
Median (range)*	5 (1–18)
Current therapy	
Biologic agents	8 (40%)
Immunomodulators	5 (25%)
Corticosteroids	4 (20%)
Treatment-naïve	3 (15%)
Localization of intestinal involvement	
Terminal ileum	8 (40%)
Sigmoid colon	3 (15%)
Descending colon	2 (10%)
Transverse colon	2 (10%)
Cecum	2 (10%)
Multiple segments	3 (15%)
Type of MRE findings	
Acute inflammation	8 (40%)
Chronic fibrostenotic changes	3 (15%)
Subocclusive obstruction	4 (20%)
Non-IBD-related findings	7 (35%)

Note. Data are expressed as absolute frequencies and percentages unless otherwise specified. Age and disease duration are presented as median and interquartile range (IQR). Segmental involvement corresponds to the predominant intestinal site identified by Magnetic Resonance Enterography (MRE). Percentages may not total 100% due to rounding. Disease duration was analyzed only in patients with confirmed Crohn's disease.

on systemic corticosteroids for induction of remission. The remaining 15% were treatment-naïve individuals undergoing initial evaluation for suspected Crohn's disease. Notably, 45% of patients had previously required hospitalization related to disease activity, and 20% had a documented history of intestinal resection.

Of the 20 patients evaluated, 18 (90%) underwent MRE due to clinical or endoscopic suspicion of Crohn's disease, whereas 2 patients (10%) had a previously confirmed diagnosis and were examined for follow-up evaluation. Overall, 40% of the cohort presented findings compatible with acute inflammatory activity on MRE. In regard to mural findings, 40% of patients presented with a site of compromised intestinal integrity in the ileum, 15% in the sigmoid colon, and 10% in the descending, transverse, and sigmoid colon. At the level of the ileum, the average extent

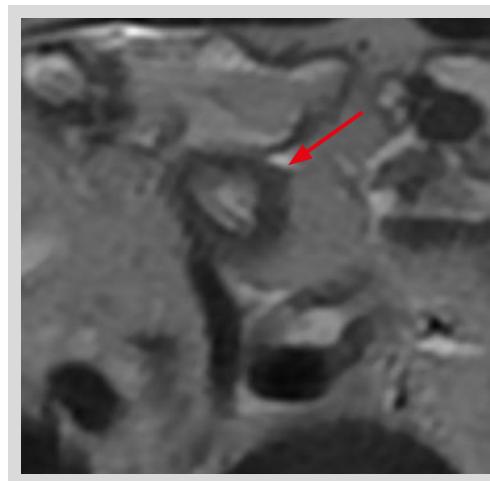


Figure 1. 19 year old man, abdominal pain and emesis, CT and Colonoscopy of ileitis. Diagnosis: Stenosing ileal CD. EnteromR mixed disease of the distal ileum with signs of activity and chronic fibrostenotic changes MARIAs: 3. T2 SEQUENCE: Parietal thickening, T2 signal hyperintensity due to submucosal edema, inflammatory changes of the mesenteric fat as signs of activity.

of the intestinal compromise was 37mm, with a parietal thickening of 5.7mm.

Extramural findings were also identified, including altered mesenteric fat signal in 55% of patients, vascular alteration (using the comb sign) in 10%, and mesenteric lymphadenopathy in 35%. Chronic fibrostenotic signs were also described in 15%, while the type of obstruction was predominantly subocclusive in 20%. In 35% of patients, no findings related to IBD were found. The MARIAs Index was calculated for all of the patients, finding a score of 0 in 40%, a score of 1 in 10%, a score of 2 in 5%, a score of 3 in 40% and 5 in 5%.

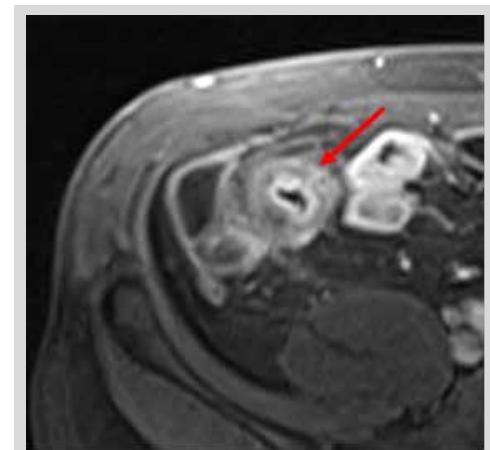


Figure 2. T1 FS sequence with contrast: Wall thickening, inner layer enhancement, submucosal edema with less enhancement, decreased lumen, inflammatory changes in the mesenteric fat of the distal ileum as signs of activity.

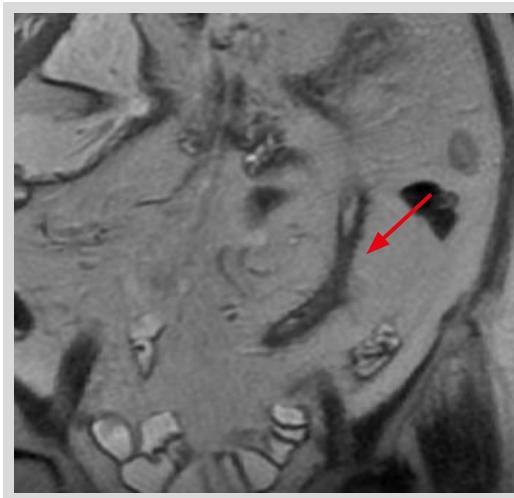


Figure 3. Woman 69 years old, weight loss 23Kg, upper digestive endoscopy with esophagitis, Colonoscopy: proctocolitis, perianal fistula. Diagnosis: severe CD. EnteromRI Acute mixed disease, chronic and regenerative fibrous changes MARIAs: 3. T2 sequence: Diffuse non-stratified thickening, hypointense on T2, Diffuse enhancement, mesenteric fibrotic changes, decreased lumen as chronic fibrostenotic signs.

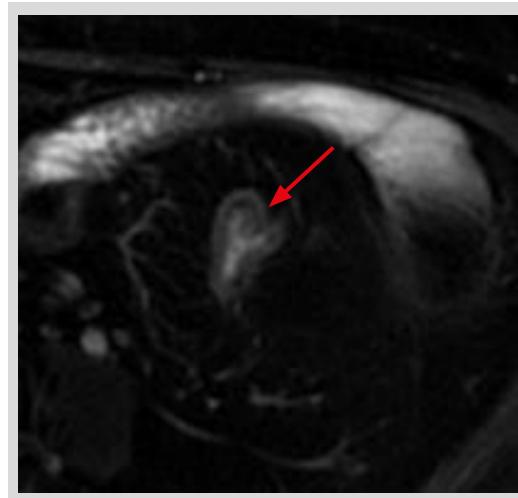


Figure 4. T2 FS sequence: Wall thickening, signal hypointensity on T2 FS due to mucosal atrophy with fatty replacement, as signs of chronic reparative-regenerative process.

Pathological assessment

The MARIAs score consists of several yes/no criteria, evaluated independently for each intestinal segment from the terminal ileum to the rectum. Intestinal wall thickness >3 mm is scored with 1 point, intestinal wall edema with 1 point, fatty striation 1 point and the presence of ulcers 2 points. Determining a consolidated score of 0 to 5 points. Some cases considered in the study are illustrated below (Figures 1, 2, 3 and 4).

DISCUSSION

This observational study highlights the principal advancements in the field of enteromRI in patients with CD. As the use of enteromRI becomes more common, each component of the enteromRI scan is better evaluated and produces better outcomes for patients. In Latin America, the prevalence and incidence of inflammatory bowel disease (IBD) have shown a progressive increase over the past two decades, reflecting a pattern of epidemiological transition similar to that observed in industrialized regions⁽⁹⁾. In Colombia, national registry analyses have estimated an overall IBD prevalence ranging between 29 and 48 cases per 100,000 inhabitants, with a predominance of ulcerative colitis but a sustained rise in Crohn's disease diagnoses, particularly in urban centers such as Bogotá, Medellín, and Bucaramanga^(8,9). The Colombian Health and Social Protection Data System (SISPRO) and recent multicenter series describe an incidence of approximately 5–7 new IBD cases per 100,000 inhabitants per year, marking an almost three-fold increase since the early 2000s⁽¹⁰⁾. At the Latin American level, comparable trends have been reported in Brazil, Mexico, Chile, and Argentina, where the prevalence of

Crohn's disease has reached 20–40 per 100,000 inhabitants, emphasizing the growing clinical and economic burden of IBD across the region^(1,8). These data highlight the need for local imaging and clinical research, such as the present study, which provides one of the first Colombian descriptions of magnetic resonance enterography findings in Crohn's disease. Incorporating regional epidemiological information not only contextualizes the study population but also supports the relevance of adopting standardized imaging indices (e.g., MaRIA) in middle-income settings experiencing a rapid expansion of IBD care infrastructure.

Given that CD is chronic, a long-term evaluation of the patients' therapeutic response is crucial, and enteromRI could be the main method used to monitor these patients^(1,4). One of the main concerns when performing the exam is patient cooperation, which in turn highlights the need for shorter scan times with better sequence selection, which will simultaneously contribute to obtaining better diagnostic results^(4,5). The use of accurate and simple scores can help quantify the severity of the disease to help modify treatment. EnteromRI can help measure and predict the patients' therapeutic response and, therefore, help choose the most appropriate treatment⁽¹³⁾. In the study by Lunder et al. the MRI findings of patients with long-term CD (more than 20 years) were evaluated, finding that the majority of patients presented active inflammation, and also, to a lesser extent, presentations with stenosis. In most cases of stenosis, surgical treatment was administered without recurrence, while 20% of cases the stenosis was cured without surgical treatment, establishing the assumption that inflammation and fibrosis are a spectrum⁽¹⁴⁾. In the present study, results of methods to differentiate between

inflammation and intestinal fibrosis were presented, and their significant implications in the treatment of choice, finding that 40% of included subjects presented signs of disease activity, proposing therapeutic adjustments, while findings of stenosis were less commonly found.

Another important factor to consider when choosing an imaging method is the degree of radiation exposure. Imaging studies for diagnosis and monitoring of patients with IBD must be both non-invasive and highly accurate. The absence of radiation is crucial because patients undergo multiple imaging studies throughout their lives⁽¹⁵⁾. EnteroMRI and USI have traditionally been favored due to low radiation exposure; efforts are currently being made to reduce radiation exposure associated with diagnostic techniques such as computed tomography enterography (CTE), whose radiation has traditionally been considered a disadvantage in this technique⁽¹⁶⁾. However, its non-invasive method and the absence of radiation are clear advantages of enteroMRI. Regarding the diagnostic accuracy of enteroMRI, despite limitations in the sample of subjects included, our study provides solid evidence of adequate diagnosis of this modality by providing data on acute and chronic inflammation in a large part of the patients.

Another objective for the interpretation of enteroMRI is an acceptable and uniform scoring system, similar to that used in the liver imaging interpretation system LIRADS (Liver Reporting and Data System)⁽¹⁷⁾. Although some extraction systems have been proposed, none of them have yet become widespread. The goal is to create a score that standardizes reporting and data collection and categorizes enteroMRI findings with risk factors for developing penetrating and/or stenosing disease, as well as the ability to differentiate between inflammatory and fibrotic disease⁽¹⁸⁾. This standardized information system will allow radiologists to better communicate with referring physicians and gastroenterologists with consistent terminology, reduce variability in image interpretation, and facilitate quality assurance and research⁽³⁾. The results in our study are encouraging, and provide an initial glimpse into standardized communication between the radiologist and clinician in the interpretation of intestinal structural involvement in patients with IBD and their therapeutic goals.

This study has some limitations, mainly being its design that is able to neither evaluate a causal relationship between the exposure and the outcome nor make comparisons between groups of patients. Also, the quality of the information could have been affected when completing the medical records. Verification by at least two researchers of the data could reduce transcription bias. Another limitation is that its sample size was small with wide heterogeneity of the patients included, without being able to make estimates or comparisons between groups of patients. Although it was a purely descriptive study, without documenting statistically significant associations and with limitations in its extension and the centers included, the

study's inclusion of adult subjects in remission of IBD by clinical criteria provides an initial overview of the imaging characteristics by enteroMRI in a sample of patients with CD who are undergoing multidisciplinary management, in a country without previously described data on this imaging modality.

In conclusion, the MAGNETIC study highlights the value of Magnetic Resonance Enterography (MRE) not only in accurately distinguishing between active inflammatory lesions, chronic fibrostenotic changes, and reparative-regenerative features in Crohn's disease, but also in assessing disease activity through the simplified MaRIA score. This non-invasive, reproducible tool strengthens comprehensive evaluation in specialized IBD centers and supports more precise, personalized management strategies for Colombian patients with Crohn's disease.

REFERENCES

- Baumgart DC, Sandborn WJ. Crohn's disease. *Lancet*. 2012;380(9853):1590-1605. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60026-9.
- Danese S, Vuitton L, Peyrin-Biroulet L. Biologic agents for IBD: Practical insights. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;12(9):537-545. doi: 10.1038/nrgastro.2015.135.
- Zhang YN, Liu YB, Xu J, Cao KM, Zhang XX, Wang YB, et al. Magnetic resonance index of activity (MaRIA) is reliable in assessing response to treatment in patients with Crohn's disease (CD). *Clin Radiol*. 2024;79(3):230-236. doi: 10.1016/j.crad.2023.11.008.
- Daperno M, D'Haens G, Van Assche G, Baert F, Bulois P, Maunoury V, et al. Development and validation of a new, simplified endoscopic activity score for Crohn's disease: The SES-CD. *Gastointest Endosc*. 2004;60(4):505-512. doi: 10.1016/s0016-5107(04)01878-4.
- Fidler JL, Guimaraes L, Einstein DM. MR imaging of the small bowel. *Radiographics*. 2009;29(6):1811-1825. doi: 10.1148/r.296095507.
- Ordás I, Rimola J, Alfaro I, Rodríguez S, Castro-Poceiro J, Ramírez-Morros A, et al. Development and validation of a simplified magnetic resonance index of activity for Crohn's disease. *Gastroenterology*. 2019;157(2):432-439.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2019.03.051.
- Minordi LM, Larosa L, Papa A, Cimino G, Bevere A, Brizi MG, et al. A review of magnetic resonance enterography classification and quantitative evaluation of active disease in patients with Crohn's disease. *Clin Imaging*. 2021;69:50-62. doi: 10.1016/j.clinimag.2020.06.006.
- Juliao-Baños F, Kock J, Arrubla M, Calixto O, Camargo J, Cruz L, et al. Trends in the epidemiology of inflammatory bowel disease in Colombia by demographics and region using a nationally representative claims database and characterization of inflammatory bowel disease phenotype in a case series of Colombian patients. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(7):e24729. doi: 10.1097/MD.00000000000024729.
- Fernández-Ávila DG, Bernal-Macías S, Parra-Izquierdo V, Rincón-Riaño DN, Gutiérrez JM, Rosselli D. Prevalence of inflammatory bowel disease and related arthritis in Colombia, according to information from the Health and Social Protection Data System. *Rev Colomb Reumatol*. 2020;27(1):3-8.
- Gil F, Juliao-Baños F, Amador L, Castano N, Reyes JM. Cost effectiveness of tofacitinib for the treatment of moderate to

- severe active ulcerative colitis in Colombia. *Pharmacoecon Open*. 2022;6(6):837-846. doi: 10.1007/s41669-022-00360-4.
11. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013;310(20):2191-2194. doi: 10.1001/jama.2013.281053.
 12. Ministerio de Salud. Resolución Número 8430 de 1993. Bogotá: MinSalud; 1993.
 13. Bufman H, Eliakim R, Tau N, Amitai MM. Magnetic resonance enterography in Crohn's disease patients: Current state of the art and future perspectives. *Expert Rev Med Devices*. 2021;18(7):657-667. doi: 10.1080/17434440.2021.1939682.
 14. Lunder AK, Bakstad LT, Jahnson J, Borthne A, Hov JR, Vatn M, Negård A. Assessment of bowel inflammation and strictures by magnetic resonance enterography in long-term Crohn's disease. *J Crohns Colitis*. 2019;13(5):607-614. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjy208.
 15. Yoon HM, Suh CH, Kim JR, Lee JS, Jung AY, Kim KM, et al. Diagnostic performance of magnetic resonance enterography for detection of active inflammation in children and adolescents with inflammatory bowel disease: A systematic review and diagnostic meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2017;171(12):1208-1216. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.3400.
 16. Mentzel HJ, Reinsch S, Kurzai M, Stenzel M. Magnetic resonance imaging in children and adolescents with chronic inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol*. 2014;20(5):1180-1191. doi: 10.3748/wjg.v20.i5.1180.
 17. Cunha GM, Fowler KJ, Roudenko A, Taouli B, Fung AW, Elsayes KM, et al. How to use LI-RADS to report liver CT and MRI observations. *Radiographics*. 2021;41(5):1352-1367. doi: 10.1148/rug.2021200205.
 18. Kaushal P, Somwaru AS, Charabaty A, Levy AD. MR enterography of inflammatory bowel disease with endoscopic correlation. *Radiographics*. 2017;37(1):116-131. doi: 10.1148/rug.2017160064.



ARTÍCULO ORIGINAL

Percepción de la conciliación vida-trabajo y el desempeño profesional en mujeres gastroenterólogas venezolanas: estudio pionero

Perception of work-life balance and professional performance among Venezuelan female gastroenterologists: a pioneering study

Carla Dias¹ , Suhey Pérez² , Mercedes De Sousa³ , Yolette Martínez⁴ , Nina Colina⁵ ,
 Maria Laura Salazar⁶ , Michelina Lafigliola⁷, Lisbeth Mendoza⁸ , Yaritza Méndez⁹ ,
 Yulidza Hurtado⁹ , Evelin Spitali¹⁰ , Solangel Rodriguez¹¹ , Solangel Diaz¹² ,
 María Alejandra Chauran¹³ , Yaneth Flores¹⁴ , Antoinette Khoury¹⁵

¹ Clínica Santa Paula, Miranda, Venezuela.

² Departamento de química, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela.

³ Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas, Venezuela.

⁴ Clínica Santiago de León, Caracas, Venezuela.

⁵ Hospital Militar Universitario Dr. Carlos Arvelo, Caracas, Venezuela.

⁶ Universidad del Zulia (LUZ), Zulia, Venezuela

⁷ Clínica Chilémex, Bolívar, Venezuela.

⁸ Universidad de los Andes, Táchira, Venezuela.

⁹ Policlínica Paraguaná, Falcón, Venezuela

¹⁰ Policlínica de Especialidades, Falcón, Venezuela.

¹¹ Hospital Clínica del Este, Nueva Esparta, Venezuela.

¹² Sociedad Anticancerosa, Lara, Venezuela.

¹³ Biogastrohealth, Policlínica San José, Anzoátegui, Venezuela.

¹⁴ Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

¹⁵ Centro Policlínico Valencia, Valencia, Venezuela.

RESUMEN

Introducción: A nivel mundial, las mujeres representan una parte significativa, e incluso mayoritaria, del personal médico, evidenciando una tendencia global hacia la feminización de la profesión. Sin embargo, persisten desafíos en la igualdad de género en roles de liderazgo y académicos. Comprender cómo las mujeres endoscopistas gestionan el delicado equilibrio entre sus exigentes carreras y vidas personales es crucial para asegurar entornos profesionales equitativos. **Objetivo:** esta investigación exploró a fondo dicha dinámica, buscando entender los desafíos únicos, estrategias de afrontamiento y factores que influyen en la integración exitosa de la vida personal y profesional para estas especialistas. **Materiales y métodos:** se diseñó una encuesta que abordó aspectos de la vida personal, formación académica, incorporando el Inventario de Burnout de Maslach (MBI) y la escala adaptada de satisfacción laboral de MacDonald y MacIntyre. **Resultados:** la muestra no probabilística incluyó 202 mujeres endoscopistas con edades entre 29 y 73 años. Se encontró que aquellas con hijos percibieron dificultades en la proyección profesional y ausencia de facilidades laborales durante la crianza. No obstante, no hubo diferencias significativas entre mujeres con y sin hijos en la percepción de discriminación laboral, posibilidades de ascenso profesional o capacidades de formación especializada. Se halló una relación negativa entre la edad y la percepción de burnout. La satisfacción laboral, por su parte, no presentó correlación con ninguna variable personal. **Conclusión:** estos resultados sugieren que, si bien la maternidad impone retos de conciliación, la experiencia profesional puede mitigar el burnout, independientemente de la satisfacción laboral. Se requieren políticas de apoyo y mentoría para lograr un ambiente inclusivo.

Palabras clave: Mujeres; Equilibrio entre Vida Personal y Laboral; Burnout; Satisfacción laboral; Venezuela (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Introduction: Worldwide, women represent a significant part, and even the majority, of medical personnel, evidencing a global trend towards the feminization of the profession. However, challenges persist in gender equality in leadership and academic roles. Understanding how women endoscopists manage the delicate balance between their demanding careers and personal lives is crucial to ensuring equitable professional environments. **Objective:** This research thoroughly explored these dynamics, seeking to understand the unique challenges, coping strategies and factors that influence the successful integration of personal and professional life for these specialists. **Materials and methods:** a survey was designed that addressed aspects of personal life, academic training, incorporating the Maslach Burnout Inventory (MBI) and the adapted MacDonald and MacIntyre job satisfaction scale. **Results:** The non-probabilistic sample included 202 female endoscopists aged between 29 and 73 years.

Correspondencia:

Carla Díaz
 Clínica Santa Paula Urbanización,
 Sector F, Av. Circunvalación del Sol,
 Caracas 1061, Miranda, Venezuela.
 E-mail: conferenciasdracarla@gmail.com

It was found that those with children perceived difficulties in career advancement and a lack of workplace support during child-rearing. Nevertheless, there were no significant differences between women with and without children in the perception of workplace discrimination, professional advancement opportunities, or specialized training capabilities. A negative relationship was found between age and the perception of burnout. Job satisfaction, in turn, showed no correlation with any personal variables. **Conclusion:** These results suggest that, while motherhood imposes work-life balance challenges, professional experience may mitigate burnout, regardless of job satisfaction. Support and mentorship policies are required to achieve an inclusive environment.

Keywords: Women; Work-Life Balance; Burnout; Job satisfaction; Venezuela (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la medicina ha sido testigo de un cambio cultural significativo, caracterizado por el notable crecimiento de la participación femenina en diversas especialidades. Particularmente en el campo de la gastroenterología, ha habido un aumento notable en la cantidad de mujeres que eligen esta especialidad, tradicionalmente dominada por hombres⁽¹⁾.

La gastroenterología es una especialidad que atrae por su capacidad de brindar atención continua y a largo plazo a los pacientes, combinada con el disfrute de los aspectos técnicos de la endoscopia y otros procedimientos. Sin embargo, hasta 1990, menos del 5% de los gastroenterólogos eran mujeres. Esta baja representación se atribuía, posiblemente, a la percepción de que la práctica de la gastroenterología implicaba horarios extensos e irregulares, frecuentes llamadas nocturnas, una demanda de considerable fuerza física y, francamente, la exposición a emanaciones corporales estéticamente desafiantes. Recientemente, a medida que más mujeres han comenzado a considerar la gastroenterología como una subespecialidad, también se ha observado un creciente interés femenino en la tecnología, un cambio que puede reflejar transformaciones más amplias en el rol y la posición de las mujeres en la sociedad⁽²⁾.

Esta tendencia no solo refleja un avance hacia la equidad de género, sino que también indica que las mujeres están asumiendo roles más preponderantes, desafiando percepciones y abriendo nuevos caminos. La creciente presencia de gastroenterólogas no solo contribuye a mejorar la diversidad en el campo, sino que también está enriqueciendo la práctica con diferentes perspectivas y enfoques, prometiendo una evolución en la atención al paciente y en la dinámica profesional de la especialidad⁽²⁾.

Lo anterior se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 5 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, que busca lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas, esta investigación es de gran importancia para asegurar entornos de trabajo equitativos y sostenibles, lo cual es un componente clave para el cumplimiento de los ODS.

A pesar de los avances notables en la incorporación de la mujer a la gastroenterología y endoscopia, las

gastroenterólogas aún enfrentan desafíos significativos que merecen atención. Entre ellos, destaca la persistente falta de representación en posiciones de liderazgo, lo que limita su influencia en la toma de decisiones y en la configuración del futuro de la especialidad. Además, la inherente exigencia de la profesión a menudo se traduce en una marcada dificultad para equilibrar la vida laboral y personal, un reto que se agudiza ante las expectativas sociales y familiares. Asimismo, subsiste la necesidad de superar estereotipos de género en un campo tradicionalmente dominado por hombres, donde las capacidades y el liderazgo femenino pueden ser subestimados⁽¹⁾.

Las mujeres en la gastroenterología no solo están involucradas en la práctica clínica, sino que también desempeñan un papel vital en la investigación y la educación. De hecho, muchas gastroenterólogas están liderando estudios innovadores que abordan problemas críticos en la especialidad, desde nuevas técnicas diagnósticas hasta tratamientos de vanguardia. Además, son fundamentales en la formación de nuevas generaciones, impartiendo conocimientos y experiencias que garantizan la excelencia futura. Esta doble contribución es esencial para el avance continuo de la endoscopia y para asegurar que la especialidad se mantenga al día con los últimos desarrollos y tecnologías.

Además de sus contribuciones académicas y clínicas, las mujeres gastroenterólogas a menudo aportan cualidades distintivas que impactan positivamente la atención al paciente. La empatía y la atención centrada en el paciente son características que muchas mujeres aportan a su práctica, fomentando un ambiente donde los pacientes se sienten escuchados y valorados. Esto puede resultar en una experiencia más positiva para los pacientes, quienes con frecuencia reportan sentirse más cómodos y comprendidos durante las consultas y los procedimientos endoscópicos, a menudo percibidos como invasivos. La capacidad de las mujeres para comunicarse efectivamente y construir relaciones de confianza con los pacientes es, sin duda, un activo valioso en la atención médica, contribuyendo a una mejor adherencia al tratamiento y a resultados más favorables⁽³⁻⁵⁾.

La consolidación del rol femenino en la endoscopia requiere el fomento de estructuras que permitan su pleno desarrollo y crecimiento. En este sentido, la creación de

redes de apoyo entre mujeres en la gastroenterología y endoscopia es fundamental. Estas redes no solo proporcionan un espacio seguro para compartir experiencias y desafíos comunes, sino que también ofrecen invaluable oportunidades de mentoría. A través de ellas, las mujeres que han alcanzado el éxito en la especialidad pueden guiar activamente a las más jóvenes, ayudándolas a navegar por sus carreras, a potenciar sus habilidades y a superar obstáculos, asegurando así un camino más claro para las futuras generaciones de gastroenterólogas⁽⁶⁾.

Esta investigación exploró a fondo dicha dinámica, buscando entender los desafíos únicos, estrategias de afrontamiento y factores que influyen en la integración exitosa de la vida personal y profesional para estas especialistas.

Entendiendo todo lo descrito anteriormente, que incluye el significativo aumento de mujeres en la endoscopia, sus valiosas contribuciones a la práctica clínica, la investigación y la educación, así como su impacto positivo en la atención al paciente y la construcción de redes de apoyo, es evidente que la feminización de esta especialidad es una realidad innegable. Sin embargo, a pesar de este panorama prometedor, persisten desafíos en la igualdad de género, especialmente en el acceso a roles de liderazgo y académicos. En este contexto, comprender cómo las mujeres endoscopistas gestionan el delicado equilibrio entre sus exigentes carreras profesionales y sus vidas personales es crucial para asegurar entornos profesionales equitativos y sostenibles. Por ello, el objetivo de esta investigación es explorar a fondo dicha dinámica en el contexto venezolano, buscando entender los desafíos únicos, las estrategias de afrontamiento y los factores que influyen en la integración exitosa de la vida personal y profesional para estas especialistas

MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó una encuesta que abordó aspectos de la vida personal, formación académica, incorporando el *Inventario de Burnout de Maslach (MBI)* y la escala adaptada de satisfacción laboral de *MacDonald y MacIntyre*. El estudio incluyó una muestra no probabilística de 202 gastroenterólogas y endoscopistas. La recolección de datos se llevó a cabo a través de una encuesta diseñada específicamente para abordar diversos aspectos de la vida profesional y personal de las participantes.

La encuesta, que es el instrumento principal de este estudio, cubrió las siguientes áreas clave:

Vida Personal: Se incluyeron preguntas detalladas para caracterizar a las participantes en función de su estado civil, con opciones como casada, soltera, viuda y en pareja. Se indagó sobre la maternidad, determinando si tenían hijos y el número de ellos. Para las madres, se exploró su percepción de las facilidades laborales y las dificultades en

su proyección profesional durante el embarazo y la crianza. Para las que no tenían hijos, se investigó si su decisión estaba ligada a su desarrollo profesional.

Formación Académica y Profesional: La encuesta recopiló información sobre la experiencia profesional de las participantes, incluyendo los años desde la graduación como médicas generales y como gastroenterólogas. También se registraron el número de títulos universitarios y la carga laboral semanal promedio en horas.

Instrumentos de Medición Psicométrica: Para evaluar constructos psicológicos clave, la encuesta incorporó dos herramientas validadas:

Inventario de Burnout de Maslach (MBI): Este instrumento se utilizó para medir los niveles de agotamiento, despersonalización y realización personal en las profesionales.

Escala Adaptada de Satisfacción Laboral de MacDonald y MacIntyre: Esta escala sirvió para evaluar la percepción de la satisfacción en el trabajo, la confianza en la organización y el compromiso de las participantes.

La población de estudio consistió en 202 médicas gastroenterólogas, con un rango de edad de 29 a 72 años. La distribución por edad fue equitativa, con el 36.7% de las participantes de 40 años o menos, el 36.7% entre 41 y 55 años, y el 36.6% mayores de 56 años. Las participantes ejercen la medicina en 19 estados de Venezuela, lo que proporciona una amplia cobertura geográfica. En términos de ámbito laboral, el 41.6% trabajaba en el sector privado, el 3% en el público y el 55.4% en ambos.

RESULTADOS

Desafíos de género en la carrera profesional de la mujer

En la Tabla 1, se observa que el 47,41% de las gastroenterólogas que eran madres expresaron una percepción negativa en cuanto a las facilidades para el cuidado de sus hijos en el ámbito laboral. Sin embargo, a pesar de esta percepción, el 39,26% no reportaron haber experimentado dificultades significativas en su proyección profesional a causa del embarazo o el cuidado de sus hijos.

Por otro lado, entre las médicas que no tenían hijos, se observó que el 56,72% indicaron que su decisión de no procrear no estaba motivada por aspectos relacionados con su proyección profesional.

En la Tabla 2, se muestran los resultados de las preguntas asociadas a los desafíos de género. En particular, las profesionales de 40 años o menos reportaron una percepción notablemente más alta de discriminación y menos oportunidades laborales en comparación con sus colegas masculinos.

Tabla 1. Influencia de tener hijos sobre aspectos de la vida profesional.

	Con hijos		Sin hijos	
	Durante su embarazo y primeros años de nacimiento de su(s) hijo(s) tuvo facilidades en su ámbito laboral (flexibilidad de horarios, guarderías)	En algún momento el embarazo o el cuidado de los hijos ha dificultado su proyección profesional	No tuvo o no ha tenido hijos porque su prioridad era o es la proyección profesional y considera que el tenerlos no se lo permite	No tener hijos es una decisión de vida no relacionada a proyección profesional
Negativo	47,41	39,26	56,72	26,87
Neutro	17,78	24,44	23,88	17,91
Positivo	34,81	36,30	19,40	55,22

Por otro lado, las gastroenterólogas de entre 41 y 55 años, así como las mayores de 56, mostraron una percepción significativamente menor de discriminación y una visión más equitativa de las oportunidades laborales en comparación con sus colegas hombres.

La Tabla 3 muestra que la edad influye notablemente en que las gastroenterólogas ocupen cargos de liderazgo. A mayor edad, es más probable que hayan desempeñado o estén desempeñando un rol directivo.

Al analizar el fenómeno de la "Tubería con Fugas" (Leaky Pipeline), se encontró un patrón que llamó mucho la atención, las gastroenterólogas que dejaban puestos de liderazgo por razones personales, son en mayor porcentaje aquellas entre 41 y 55 años.

Capacitación y desarrollo profesional en endoscopia avanzada

El porcentaje de doctoras que se dedican a la enseñanza es muy similar en todas las edades, lo que sugiere que su vocación por educar se mantiene firme a lo largo de su carrera. Tabla 4.

No obstante, se observó una correlación directa entre la edad y la participación como facilitadoras en talleres *Hands-on* y *Workshops*. El rol de participante en *Hands-on* y *Workshops* mostró que las gastroenterólogas de mayor edad reportaron más oportunidades de formación.

Un punto crítico revelado por los datos es la baja prevalencia general de formación en técnicas endoscópicas avanzadas, alcanzando apenas un 16% en promedio, sin

Tabla 2. Desafíos de género según edad.

	Se ha sentido discriminada por ser mujer en su ámbito laboral en algún momento de su carrera profesional o durante el desempeño de algún cargo de liderazgo	En su carrera profesional ha sido parte del fenómeno denominado Techo de Cristal "Techo de cristal" las mujeres avanzan hasta cierto nivel, pero no pueden llegar más alto porque no pueden atravesar una barrera invisible llamada "techo de cristal" por varias razones personales	Las gastroenterólogas tienen las mismas oportunidades laborales que los gastroenterólogos en la actualidad
Hasta 40			
Negativo	62,50	53,13	20,31
Neutro	12,50	17,19	21,88
Positivo	25,00	29,69	57,81
Entre 41 y 55			
Negativo	76,56	65,63	10,94
Neutro	14,06	18,75	15,63
Positivo	9,38	15,63	73,44
Mayores de 56			
Negativo	78,38	68,92	10,81
Neutro	10,81	14,86	10,81
Positivo	10,81	16,22	78,38

Tabla 3. Participación en roles de liderazgo según edad.

Escala	¿Ha desempeñado cargos de liderazgo?	¿Ha desempeñado cargos de liderazgo internacionales?	Estando en cargos de liderazgo ha abandonado ese camino del liderazgo por razones personales (Denominado este fenómeno como "Tubería con fugas" pérdida de mujeres líderes en el camino a medida que abandonan el camino hacia el liderazgo)
Hasta 40			
Negativo	50,00	100,00	62,50
Neutro		0,00	15,63
Positivo	50,00	0,00	21,88
Entre 41 y 55			
Negativo	32,81	88,37	72,09
Neutro	0,00	0,00	11,63
Positivo	67,19	11,63	16,28
Mayores de 56			
Negativo	32,43	88,00	62,00
Neutro	0,00	0,00	16,00
Positivo	67,57	12,00	22,00

diferencias estadísticamente significativas por grupos de edad. Este porcentaje, consistentemente bajo en todas las cohortes, es preocupante.

A pesar de esta baja tasa de formación actual, la alta disposición a recibir capacitación en endoscopia avanzada en todos los grupos de edad es un hallazgo alentador. El grupo de hasta 40 años manifestó el mayor porcentaje de percepción de poseer las capacidades y el tiempo disponible

para formarse en endoscopia avanzada. Aunque el grupo de mayores de 56 años mostró una ligera disminución en esta disposición (79,73%), el interés general es notable.

Satisfacción laboral

Los resultados revelaron una correlación positiva entre la edad y los niveles de percepción positiva en los tres constructos evaluados: satisfacción general, confianza en la

Tabla 4. Capacitación y desarrollo profesional según edad.

Escala	Desempeña cargo como Docente (universitario y/o no universitario)	¿Ha participado como profesora en Hands-on?	¿Ha participado como profesora en Work-shop?	¿Se ha inscrito en Hands on como participante?	¿Posee formación en endoscopia avanzada?	¿Le gustaría formarse o continuar su formación en endoscopia avanzada?	Considera que Ud posee las capacidades para formarse en endoscopia avanzada	De tener la oportunidad de capacitarse en endoscopia avanzada, tendría el tiempo disponible de dedicarse a ello
Hasta 40								
Negativo	45,31	98,44	96,88	64,06	81,25	1,56	1,56	7,81
Neutro	-	-	-	-	-	-	1,56	23,44
Positivo	54,69	1,56	3,13	35,94	14,06	98,44	96,88	68,75
Entre 41 y 55								
Negativo	46,88	87,50	90,63	40,63	83,02	0,00	4,69	10,94
Neutro	-	-	-	-	-	-	7,81	31,25
Positivo	53,13	12,50	9,38	59,38	16,98	100,00	87,50	57,81
Mayores de 56								
Negativo	56,76	86,49	87,50	33,78	82,76	20,27	6,76	21,62
Neutro	-	-	-	-	-	-	16,22	17,57
Positivo	43,24	13,51	12,50	66,22	17,24	79,73	77,03	60,81

Tabla 5. Satisfacción laboral según edad.

	Satisfacción general	Confianza en la organización	Compromiso
Hasta 40	65,31	52,08	86,72
Entre 41 y 55	66,56	56,77	91,41
Mayores de 56	74,59	72,52	94,59

organización y compromiso. Es decir, las gastroenterólogas de mayor edad manifestaron consistentemente niveles más altos en estas dimensiones actitudinales. Tabla 5.

Burnout

En el presente estudio, se investigó la relación entre la edad y los componentes del burnout en gastroenterólogas venezolanas, revelando hallazgos significativos.

En la Tabla 6 los resultados indican una correlación negativa entre la edad y los niveles de agotamiento emocional y despersonalización. Es decir, las gastroenterólogas de mayor edad reportaron puntuaciones consistentemente más bajas en estas dos dimensiones del burnout.

Por otro lado, se encontró una correlación positiva entre la edad y la realización personal.

DISCUSIÓN

Desafíos de género en la carrera profesional de la mujer

Las gastroenterólogas indicaron una percepción negativa en cuanto a las facilidades para el cuidado de sus hijos en el ámbito laboral, sin embargo; esta percepción no se traduce en una autopercepción de impedimento para su desarrollo profesional. Este resultado podría sugerir una alta capacidad de adaptación y resiliencia en este grupo, o la implementación de estrategias personales y familiares que mitigan el impacto de la ausencia de apoyo institucional.

Por otra parte, los resultados obtenidos en cuanto a la decisión de no ser madres en este grupo podrían estar influenciada por factores personales, sociales o culturales distintos a las presiones de la carrera, en contraste con la narrativa común de que las mujeres priorizan su ascenso profesional sobre la maternidad en campos exigentes como la medicina. Investigaciones han explorado las complejidades de las decisiones reproductivas femeninas en profesiones de alta exigencia, señalando una variedad de factores, no exclusivamente profesionales, que influyen en estas elecciones ⁽⁷⁾. Futuras investigaciones podrían explorar en profundidad estas motivaciones subyacentes.

Desafíos de género según edad

En cuanto a los desafíos de género, los resultados sugieren que las generaciones más jóvenes de médicas en gastroenterología podrían estar más conscientes o ser más proactivas en identificar las inequidades de género que aún persisten en su campo. Esta mayor sensibilidad podría deberse a cambios sociales y educativos que han fomentado un diálogo más abierto sobre la igualdad de género y los derechos laborales en las últimas décadas, lo que ha llevado a una menor tolerancia hacia prácticas discriminatorias que antes podían considerarse normales.

La percepción significativamente menor de discriminación y una visión más equitativa de las oportunidades laborales en comparación con sus colegas hombres en las colegas mayores de 41 años puede interpretarse desde varias perspectivas. Por un lado, las profesionales de mayor edad podrían haber desarrollado

Tabla 6. Burnout según edad.

	Hasta 40	Entre 41 y 55	Mayores a 56
Agotamiento bajo	65,63	71,88	90,54
Agotamiento medio	18,75	20,31	6,76
Agotamiento alto	15,63	7,81	2,70
Despersonalización bajo	57,81	65,63	86,49
Despersonalización medio	29,69	23,44	10,81
Despersonalización alto	12,50	10,94	2,70
Realización personal baja	26,56	12,50	13,51
Realización personal media	25,00	25,00	18,92
Realización personal alta	48,44	62,50	67,57

estrategias de afrontamiento o resiliencia frente a la discriminación a lo largo de sus carreras, lo que influiría en su percepción actual. Alternativamente, es posible que estas generaciones hayan enfrentado formas de discriminación más sutiles o diferentes a las que experimentan las más jóvenes, o que sus expectativas sobre la igualdad de género sean distintas. Algunos estudios⁽⁸⁾ sugieren que las mujeres de generaciones anteriores en profesiones dominadas por hombres a menudo se adaptaron a las normas existentes, o que la discriminación era tan parte del sistema que se percibía como un elemento más del "paisaje" laboral.

Participación en roles de liderazgo según edad

Los resultados obtenidos demarcán un patrón bastante común y esperable en campos tan especializados como la medicina. Para llegar a ser líder en una especialidad como la gastroenterología, normalmente se requiere una gran experiencia clínica, el respeto de los colegas y habilidades de gestión y mentoría que se van puliendo con el tiempo y la madurez profesional⁽⁹⁾. Por eso, es natural que las médicas con más años de carrera tengan más oportunidades: acceden a mejores redes de contactos, participan en comités clave y, por su trayectoria y conocimiento, son las candidatas más consideradas para los puestos directivos.

Al analizar el fenómeno de la "Tubería con Fugas" (Leaky Pipeline), los resultados obtenidos merecen una reflexión seria, porque justo en esa etapa de la vida (entre 41 y 55 años) se juntan mayores exigencias, tanto en lo profesional como en lo personal. Estos datos demuestran que se requiere mayor apoyo a las mujeres en puestos de liderazgo, especialmente a mitad de sus carreras. Pero no basta con solo hablar del problema o crear conciencia, es preciso mejorar el ambiente de trabajo, ofrecer horarios más flexibles, crear redes de apoyo y promover un equilibrio real entre la vida laboral y personal.

Capacitación y desarrollo profesional en endoscopia avanzada

Al observar la carrera de las gastroenterólogas venezolanas por grupos de edad, se destacan aspectos muy interesantes, sobre todo en su rol como profesoras y en sus oportunidades para especializarse en endoscopia avanzada. Particularmente merece atención, que el porcentaje de doctoras que se dedican a la enseñanza es muy similar en todas las edades, lo que sugiere que su vocación por educar se mantiene firme a lo largo de su carrera. Esto podría significar que, desde que empiezan hasta que tienen más experiencia, existe un fuerte compromiso con la enseñanza, algo que es clave para transmitir el conocimiento a las nuevas generaciones de especialistas.

No obstante, la correlación directa entre la edad y la participación como facilitadoras en talleres *Hands-on* y *Workshops* es un patrón congruente con la acumulación de experiencia clínica y docente que naturalmente acompaña una trayectoria profesional más extensa. La literatura científica apoya esta observación, indicando que la experticia y el reconocimiento profesional son factores

clave que influyen en la invitación y el desempeño como instructores en entornos de formación práctica⁽¹⁰⁾.

Las gastroenterólogas con más años de práctica probablemente han consolidado un mayor dominio de técnicas y conocimientos, lo que las posiciona como referentes idóneos para liderar este tipo de actividades formativas.

El rol de participante en *Hands-on* y *Workshops* mostró que las gastroenterólogas de mayor edad reportaron más oportunidades de formación. Este hallazgo es notable y podría reflejar un acceso desigual a la capacitación a lo largo del tiempo o una evolución en las modalidades de formación disponibles. Podría ser que, históricamente, las oportunidades de formación práctica fueran menos accesibles para las generaciones más jóvenes en sus inicios, o que las gastroenterólogas con más experiencia hayan tenido mayor disponibilidad para dedicarse a la educación continua a lo largo de su carrera. Esto subraya la necesidad de evaluar la equidad en el acceso a la formación práctica para todas las cohortes de especialistas.

El punto crítico revelado por los resultados dados por el porcentaje consistentemente bajo en todas las cohortes, en cuanto a la formación en técnicas endoscópicas avanzadas es preocupante. Esto sugiere una brecha significativa en la capacitación en endoscopia avanzada dentro de la población de gastroenterólogas en Venezuela, lo cual podría impactar la capacidad de ofrecer una gama completa de procedimientos diagnósticos y terapéuticos a los pacientes. La formación en endoscopia avanzada es crucial para el progreso de la especialidad y la mejora de los resultados clínicos.

A pesar de esta baja tasa de formación actual, la alta disposición a recibir capacitación en endoscopia avanzada en todos los grupos de edad es un hallazgo alentador, demostrando un interés general notable. La literatura destaca que la motivación y el deseo de actualización profesional son impulsores clave para la participación en programas de formación continua⁽¹¹⁾.

El hecho de que el grupo de hasta 40 años manifestara el mayor porcentaje de percepción de poseer las capacidades y el tiempo disponible para formarse en endoscopia avanzada es particularmente relevante. Este dato indica una ventana de oportunidad crucial para las instituciones educativas y las asociaciones profesionales. Dirigir esfuerzos y recursos hacia la formación de esta cohorte más joven, que demuestra una alta autoconfianza y disponibilidad, podría ser una estrategia efectiva para aumentar el número de especialistas con competencias en endoscopia avanzada en el país.

Satisfacción laboral

La satisfacción laboral se erige como una de las actitudes centrales en el estudio del comportamiento organizacional, reconocida no solo por su impacto favorable en el

bienestar de los trabajadores, sino también como un activo estratégico crucial para los resultados organizacionales⁽¹²⁾. La correlación positiva obtenida entre la edad y los niveles de percepción positiva en los tres constructos evaluados: satisfacción general, confianza en la organización y compromiso es particularmente relevante y amerita una discusión multifactorial. Tradicionalmente, la literatura ha explorado cómo la edad puede influir en las actitudes laborales, aunque con resultados variados que dependen del contexto y la profesión⁽¹³⁾. Sin embargo, en el ámbito de las profesiones médicas, esta correlación positiva podría explicarse por varias dinámicas. Las profesionales con más años de experiencia en la gastroenterología venezolana podrían haber alcanzado una mayor estabilidad laboral y profesional, así como un mejor ajuste entre sus expectativas y la realidad de su entorno de trabajo. A medida que los individuos avanzan en su carrera, es probable que hayan consolidado relaciones interpersonales significativas, desarrollado un sentido de maestría y autonomía en su práctica, y quizás hayan logrado posiciones de mayor influencia o reconocimiento, lo que intrínsecamente contribuye a una mayor satisfacción⁽¹⁴⁾.

El incremento de la confianza en la organización con la edad podría reflejar una acumulación de experiencias positivas y un historial de apoyo institucional que se percibe con el tiempo. Las profesionales de mayor edad han tenido más tiempo para observar y experimentar el comportamiento de las instituciones a lo largo de diversas situaciones, lo que les permite desarrollar una percepción de fiabilidad y consistencia. En contraste, las generaciones más jóvenes podrían estar en una etapa de su carrera donde aún están formando sus percepciones y podrían ser más sensibles a las fluctuaciones iniciales del entorno laboral o a las expectativas no cumplidas⁽¹⁵⁾. La confianza, siendo un pilar fundamental en las relaciones laborales, se construye gradualmente a través de interacciones repetidas y la percepción de que la organización actúa con integridad y en beneficio de sus empleados.

Asimismo, el mayor compromiso observado en los grupos de mayor edad podría vincularse con la inversión de tiempo y esfuerzo que han dedicado a su carrera y a la institución en la que laboran. El compromiso afectivo, en particular, se fortalece con la antigüedad y las experiencias compartidas, generando un sentido de lealtad y pertenencia. Las gastroenterólogas con más años de servicio probablemente han desarrollado fuertes lazos con sus colegas, sus pacientes y la cultura organizacional, lo que refuerza su deseo de permanecer y contribuir activamente. Además, el alcance de hitos profesionales y el reconocimiento por la trayectoria pueden solidificar el vínculo emocional y el sentido de propósito con su profesión y el lugar de trabajo.

Burnout

El síndrome de burnout es un fenómeno multifacético caracterizado por agotamiento emocional, despersonalización y una baja realización personal; es una

preocupación creciente en el ámbito de las profesiones de la salud debido a su impacto negativo en el bienestar del individuo, la calidad de la atención al paciente y la eficiencia organizacional (Maslach *et al.*, 2001).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran un patrón interesante y, en algunos contextos, contraintuitivo, ya que la acumulación de años de trabajo y responsabilidades podría esperarse que aumentara el agotamiento. Sin embargo, la literatura sugiere que los profesionales de mayor edad pueden haber desarrollado mecanismos de afrontamiento más efectivos, una mayor resiliencia psicológica o haber alcanzado una etapa de su carrera donde tienen más control sobre su carga de trabajo y menos presiones iniciales. También es posible que, con la experiencia, hayan aprendido a establecer límites más saludables entre su vida personal y profesional, o que hayan encontrado nichos de práctica que les resulten menos estresantes.

Por otro lado, los resultados obtenidos en cuanto a la correlación positiva entre la edad y la realización personal significa que las gastroenterólogas de mayor edad tendieron a experimentar un mayor sentido de logro y satisfacción con su trabajo. Este hallazgo es coherente con la idea de que la experiencia profesional y la acumulación de éxitos a lo largo del tiempo pueden fortalecer la percepción de la propia eficacia y el valor del trabajo realizado. Con los años, los profesionales de la medicina suelen consolidar su experticia, ganar reconocimiento por sus habilidades y ver el impacto positivo de su labor en la vida de sus pacientes, lo cual refuerza su sentido de propósito y contribución. La maestría adquirida y la capacidad de manejar situaciones complejas pueden generar una profunda satisfacción intrínseca que contrarresta los posibles factores de estrés.

Estos resultados sugieren que, en el contexto venezolano de la gastroenterología femenina, la edad podría actuar como un factor protector contra algunos componentes del burnout, particularmente el agotamiento y la despersonalización, mientras que potencia la realización personal. Esto podría deberse a una combinación de madurez profesional, desarrollo de estrategias de afrontamiento, mayor autonomía y un sentido más consolidado de propósito. No obstante, es crucial recordar que el burnout es un fenómeno complejo y multifactorial, y aunque la edad muestre una correlación, otros factores organizacionales y personales siguen siendo determinantes⁽¹⁶⁾.

Comprender estas dinámicas por edad es vital para diseñar intervenciones dirigidas. Por ejemplo, las profesionales más jóvenes podrían beneficiarse de programas de mentoría, capacitación en manejo del estrés y desarrollo de resiliencia para mitigar los riesgos de agotamiento y despersonalización en las primeras etapas de su carrera. En contraste, para las profesionales de mayor edad, el enfoque podría estar en mantener y potenciar su alta realización personal, asegurando que sigan sintiéndose valoradas y con oportunidades para contribuir con su vasta experiencia.

En conclusión, este estudio exploró la dinámica de la conciliación entre la vida profesional y personal de las gastroenterólogas y endoscopistas venezolanas, un tema de creciente relevancia en la feminización de la medicina. Los resultados sugieren que la maternidad, aunque presenta desafíos percibidos en el apoyo laboral, no se asocia con una autopercepción de impedimento en el desarrollo profesional. Un hallazgo central es la correlación negativa entre la edad y los niveles de agotamiento emocional y despersonalización, lo que indica que las profesionales de mayor experiencia desarrollan una mayor resiliencia contra el burnout. En contraposición, la realización personal mostró una correlación positiva con la edad, sugiriendo que la trayectoria profesional y la acumulación de logros fortalecen el sentido de valía y el propósito en el trabajo.

A pesar de la alta disposición general para la formación avanzada, la prevalencia de esta capacitación es preocupantemente baja en todas las cohortes, lo que resalta una brecha significativa en el desarrollo profesional continuo. Además, el fenómeno de "tubería con fugas", más pronunciado en las mujeres entre 41 y 55 años, subraya la necesidad crítica de apoyo específico para retener a las líderes femeninas en el camino hacia la mitad de sus carreras. Por lo tanto, se concluye que, si bien la experiencia profesional mitiga el burnout y fortalece la realización personal, es imperativo implementar políticas institucionales que ofrezcan mentoría y apoyo práctico para asegurar un entorno profesional equitativo y sostenible para todas las generaciones de mujeres gastroenterólogas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- López V, Olano C. Women in Gastroenterology in Latin America. *J Clin Gastroenterol.* 2022;56(10):819-820. doi: 10.1097/MCG.0000000000001761.
- Feliu-Dominguez R, Medero-Rodriguez P, Cruz-Corra M. Women Gastroenterologists in Academic Medicine: Tradition Versus Transition. *Dig Dis Sci.* 2017;62(1):13-15. doi: 10.1007/s10620-016-4369-x.
- Gross R, McNeill R, Davis P, Lay-Yee R, Jatrana S, Crampton P. The association of gender concordance and primary care physicians' perceptions of their patients. *Women Health.* 2008;48(2):123-44. doi: 10.1080/03630240802313464.
- Pickett-Blakely O, Bleich SN, Cooper LA. Patient-physician gender concordance and weight-related counseling of obese patients. *Am J Prev Med.* 2011;40:616-619.
- Schmitttdiel JA, Traylor A, Uratsu CS, Mangione CM, Ferrara A, Subramanian U. The association of patient-physician gender concordance with cardiovascular disease risk factor control and treatment in diabetes. *J Womens Health (Larchmt).* 2009;18(12):2065-70. doi: 10.1089/jwh.2009.1406.
- ASGE Membership and Diversity Committee; Day LW, Gonzalez S, Ladd AM, Bucobo JC, Pickett-Blakely O, et al. Diversity in gastroenterology in the United States: Where are we now? Where should we go? *Gastrointest Endosc.* 2016;83(4):679-83. doi: 10.1016/j.gie.2015.12.001.
- Rao AH. From Professionals to Professional Mothers: How College-educated Married Mothers Experience Unemployment in the US. *Work Employ Soc.* 2019;34(2):299-316. doi: 10.1177/0950017019887334.
- Henderson LR, Dam R, Shah SGS, Ovseiko PV, Kiparoglou V. Perceptions of gender equity and markers of achievement in a National Institute for Health Research Biomedical Research Centre: a qualitative study. *Health Res Policy Syst.* 2022;20(1):102. doi: 10.1186/s12961-022-00904-4.
- Wells K, Fleshman JW. Women in Leadership. *Clin Colon Rectal Surg.* 2020;33(4):238-242. doi: 10.1055/s-0040-1712977.
- Hitti E, Moreno LA. The Gender Gap in Medical Leadership: Glass Ceiling, Domestic Tethers, or Both? [Internet]. Milwaukee, WI: American Academy of Emergency Medicine; 2017 [citado el 3 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.aaemrs.org/the-gender-gap-in-medical-leadership-glass-ceiling-domestic-tethers-or-both/>
- Aldakhil S, Baqar SM, Alosaimi B, Almuzirie R, Farooqui M, Alsahali S, et al. Perceived Needs, Barriers, and Challenges to Continuing Professional Development (CPD): A Qualitative Exploration among Hospital Pharmacists. *Pharmacy (Basel).* 2024;12(5):140. doi: 10.3390/pharmacy12050140.
- Robbins SP, Judge TA. *Organizational Behavior* (18th ed.). Pearson Education; 2018.
- Ng TWH, Feldman DC. The relationships of age with job attitudes: A meta-analysis. *Pers Psychol.* 2010;63(3):677-718. doi: 10.1111/j.1744-6570.2010.01184.x.
- Deci EL, Ryan RM. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq.* 2000;11(4):227-268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Kahn WA. Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Acad Manag J.* 1990;33(4):692-724. doi: 10.5465/256287.
- Embriaco N, Azoulay E, Barrau K, Kentish N, Pochard F, Loundou A, et al. High level of burnout in intensivists: prevalence and associated factors. *Am J Respir Crit Care Med.* 2007;175(7):686-92. doi: 10.1164/rccm.200608-1184OC.



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Abordaje multidisciplinario de la disfagia: revisión de la literatura y perspectivas clínicas

Multidisciplinary approach to dysphagia: literature review and clinical perspectives

Natalia M. Barrón Cervantes¹ , Jorge Espinoza-Ríos^{2,3} , Carla Guerrero⁴ , Luis R. Valdovinos García^{5,6}

¹ Escuela de Medicina Universidad Panamericana, Ciudad de México, México.

² Unidad de Motilidad Digestiva, Clínica San Felipe, Lima, Perú.

³ Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

⁴ Servicio de Gastroenterología Clínica Peruano Japonesa, Lima, Perú.

⁵ Departamento de Cirugía Experimental, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México.

⁶ Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, Ciudad de México, México.

Recibido: 25/10/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

NMBC: metodología, análisis formal, investigación, recursos, curaduría de datos, redacción. JER: metodología, análisis formal, investigación, recursos, curaduría de datos, redacción. CG: metodología, análisis formal, investigación, recursos, curaduría de datos, redacción. LRVG: conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, curaduría de datos, redacción, supervisión.

Conflictos de intereses

No existe ningún conflicto de intereses de tipo económico, profesional o personal a reportar por parte de ninguno de los autores.

Financiamiento

La investigación no requirió ningún tipo de financiamiento.

Citar como

Barrón Cervantes NM, Espinoza-Ríos J, Guerrero C, Valdovinos García LR. Abordaje multidisciplinario de la disfagia: revisión de la literatura y perspectivas clínicas. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):390-7 doi: 10.47892/rgp.2025.454.2131.

RESUMEN

La disfagia se define como una alteración del proceso deglutorio, el cual se divide en dos fases: orofaríngea y esofágica. Identificar la localización del trastorno es esencial para orientar el diagnóstico. La disfagia orofaríngea se asocia principalmente a enfermedades neurológicas crónicas, además de causas estructurales como el divertículo de Zenker o algunas neoplasias o farmacológicas. Por otro lado, la disfagia esofágica puede ser causada por obstrucciones (estenosis, anillos de Schatzki, cáncer), trastornos motores (acalasia, espasmo esofágico distal), o procesos inflamatorios, siendo la enfermedad por reflujo y la esofagitis eosinofílica las causas más prevalentes. La evaluación clínica inicial, basada en síntomas, permite orientar el estudio diagnóstico. Si se sospecha disfagia orofaríngea, debe realizarse una laringoscopia y derivarse al otorrinolaringólogo o a un patólogo del lenguaje. En disfagia esofágica, se recomienda realizar una endoscopía y esofagografía. La pHmetría con impedancia, la manometría y la tomografía se indica ante sospechas diagnósticas específicas.

Palabras clave: Trastornos de la Deglución; Disfagia; Literatura de Revisión (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Dysphagia is defined as an alteration in the swallowing process, which is divided into two phases: oropharyngeal and esophageal. Identifying the location of the disorder is essential for guiding the diagnostic evaluation. Oropharyngeal dysphagia is mainly associated with chronic neurological diseases, as well as structural causes such as Zenker's diverticulum, certain neoplasms, or medication-related factors. Esophageal dysphagia, on the other hand, may result from obstruction (strictures, Schatzki rings, cancer), motility disorders (achalasia, distal esophageal spasm), or inflammatory processes, with gastroesophageal reflux disease and eosinophilic esophagitis being the most common causes. The initial clinical assessment, based on symptoms, helps guide further diagnostic studies. If oropharyngeal dysphagia is suspected, laryngoscopy should be performed and the patient referred to an otolaryngologist or a speech-language pathologist. In cases of suspected esophageal dysphagia, endoscopy and esophagography are recommended. Impedance pH monitoring, manometry, and computed tomography are indicated when specific diagnoses are suspected.

Keywords: Deglutition Disorders; Dysphagia; Review Literature (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Luis R. Valdovinos García
Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad
de México, México.
Teléfono: +52 55 4303 9758
E-mail: drprapul@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La deglución es un proceso complejo que implica contracciones neuromusculares voluntarias e involuntarias, coordinadas para permitir la respiración y el paso del bolo alimenticio a través de una misma vía anatómica. Tradicionalmente, este proceso se divide en dos fases, orofaríngea y esofágica⁽¹⁾. La disfagia se define como una alteración del proceso deglutorio. Por ello, al evaluar a un paciente con disfagia, es fundamental identificar el origen del trastorno, determinando si este es de naturaleza orofaríngea o esofágica⁽²⁾.

El proceso deglutorio inicia en la fase orofaríngea. Durante esta etapa, los alimentos son masticados y mezclados con saliva para formar un bolo de consistencia adecuada en la cavidad oral. Posteriormente, dicho bolo es impulsado hacia la orofaringe mediante la acción de la lengua. De forma simultánea, diversas estructuras sellan la nasofaringe y la laringe, con el fin de prevenir la regurgitación nasofaríngea y la aspiración traqueal. En este momento inicia la fase esofágica con la relajación del esfínter esofágico superior. En esta fase, el bolo ingresa al cuerpo esofágico, donde es propulsado mediante movimientos peristálticos a lo largo del esófago medio y distal, hasta alcanzar el estómago a través de un esfínter esofágico inferior (EEI) completamente relajado^(1,3).

La disfagia se define como una alteración en cualquiera de las fases del proceso deglutorio, y esta en general se presenta entre el 3-9% de la población adulta⁽¹⁾. Su evaluación clínica debe orientarse inicialmente a determinar su origen, diferenciando entre disfagia orofaríngea o alta y esofágica o baja.

Presentación clínica y posibles causas etiológicas

La disfagia orofaríngea, se caracteriza por la dificultad para iniciar la deglución, generalmente secundaria a trastornos

neuromusculares que afectan la coordinación entre la faringe y el esfínter esofágico superior. Los pacientes suelen referir tos, voz húmeda, regurgitación nasal o aspiración al intentar tragar, especialmente líquidos⁽⁴⁾. En contraste, la disfagia esofágica se manifiesta como una sensación de detención o dificultad en el paso del bolo alimenticio una vez iniciada la deglución, localizándose típicamente en la región retroesternal. Esta última puede ser de origen mecánico, como en los casos de estenosis o neoplasias, o de causa motora, como ocurre en trastornos como la acalasia. La diferenciación clínica entre ambas entidades es fundamental, ya que orienta el enfoque diagnóstico y terapéutico adecuado⁽⁴⁾.

La disfagia orofaríngea, también conocida como disfagia alta, se asocia con mayor frecuencia a enfermedades neurológicas crónicas, en particular la enfermedad de Parkinson, los accidentes cerebrovasculares y las demencias⁽⁵⁾. Algo muy importante a destacar es que esta no forma parte del envejecimiento fisiológico. Otras posibles causas de disfagia orofaríngea incluyen la tos crónica inducida por el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), la cual puede interferir con la deglución o confundirse con episodios de aspiración. Asimismo, pueden presentarse alteraciones estructurales como el divertículo de Zenker, barras cricofaríngeas o neoplasias, así como infecciones crónicas por Cándida o virus herpes. Finalmente, compresiones extrínsecas originadas por osteofitos cervicales o bocio también pueden interferir con el proceso deglutorio normal⁽⁶⁾ (Tabla 1).

Por otro lado, la disfagia esofágica puede deberse a múltiples etiologías, que incluyen procesos inflamatorios locales, trastornos motores primarios del esófago, efectos farmacológicos y patologías obstructivas. Entre las causas estructurales obstructivas deben considerarse el cáncer esofágico, las estenosis, los anillos de Schatzki y las

Tabla 1. Tabla de diagnósticos diferenciales de disfagia orofaríngea y disfagia esofágica.

Disfagia orofaríngea (alta)	Disfagia esofágica (baja)
Enfermedades neurológicas crónicas (ej. Parkinson, ACV, demencias)	Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)
Divertículo de Zenker	Estenosis péptica
Barras cricofaríngeas	Anillos de Schatzki
Neoplasias faríngeas	Cáncer esofágico
Candidiasis o esofagitis por virus herpes	Acalasia
Compresión extrínseca (osteofitos cervicales, bocio)	Espasmo esofágico distal
Tos crónica secundaria a IECA	Esofagitis eosinofílica
	Membranas esofágicas
	Cuerpos extraños (en algunos casos agudos)
	Trastornos funcionales esofágicos (ej. hipersensibilidad, pirosis funcional, dolor torácico funcional)

membranas esofágicas, especialmente en pacientes con disfagia progresiva que inicia con disfagia a sólidos y en estadios más avanzados se observa disfagia a líquidos de la misma forma. Sin embargo, estas condiciones son poco prevalentes, en particular en individuos menores de 50 años⁽¹⁾ (Tabla 1).

Los trastornos motores primarios como la acalasia o el espasmo esofágico distal son causas menos frecuentes, pero relevantes⁽⁷⁾. Una de las etiologías más prevalentes en la práctica clínica actual es la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), la cual puede inducir dismotilidad, esofagitis erosiva e incluso estenosis.

Es importante señalar que pacientes con ERGE pueden experimentar disfagia aún en ausencia de daño mucoso evidente⁽⁸⁾. En las últimas décadas, la esofagitis eosinofílica (EoE) ha emergido como una causa creciente de disfagia, especialmente en pacientes jóvenes. Esta es una enfermedad inflamatoria crónica inducida por alérgenos alimentarios, caracterizada por infiltración eosinofílica persistente de la mucosa esofágica, lo que conduce a fibrosis progresiva, formación de anillos y surcos esofágicos⁽⁹⁾.

De acuerdo con las últimas guías publicadas por el American College of Gastroenterology (ACG) en el 2025⁽⁹⁾, el diagnóstico de EoE se debe realizar a partir de seis biopsias dirigidas obtenidas de dos niveles distintos del esófago donde se muestren síntomas de disfunción esofágica y al menos 15 eosinófilos por campo de gran aumento.

Valoración clínica

El primer paso en la evaluación de un paciente con disfagia consiste realizar una correcta anamnesis clínica

acompañada de cuestionarios sintomatológicos, como lo es el cuestionario *Eating Assessment Tool-10* (EAT-10). Este es un cuestionario validado, que está diseñado para detectar y cuantificar los síntomas de disfagia percibidos por el paciente. Este consta de 10 preguntas donde se califica desde 0 puntos, en pacientes sin ningún problema, hasta 4, cuando representa un problema severo. Una puntuación total mayor o igual a 3 puntos se considera anormal y requiere un mayor abordaje diagnóstico⁽¹⁰⁾ (Figura 3).

Posteriormente, se debe diferenciar entre una etiología orofaríngea y una esofágica, basándose en los síntomas característicos. La evaluación clínica y la anamnesis detallada constituyen elementos fundamentales en esta etapa inicial. Las preguntas clave deben orientarse a identificar si el paciente presenta los durante la deglución, si el inicio de los síntomas ha sido agudo o progresivo, la presencia de asma o antecedentes alérgicos, si la disfagia se presenta con determinados alimentos o con todos, y si afecta la ingesta de sólidos, líquidos o ambos⁽¹⁰⁾.

Es indispensable iniciar la evaluación descartando la participación de medicamentos como posibles causas (Tabla 2). La presencia de episodios de tos, salivación o regurgitación nasal asociada a la deglución sugiere una posible disfagia orofaríngea. En cambio, si los síntomas se presentan únicamente con ciertos alimentos y existen antecedentes de atopía, debe considerarse la posibilidad de esofagitis eosinofílica o alergias alimentarias específicas. En casos de disfagia de carácter progresivo, es prioritario descartar causas obstructivas del tracto esofágico. A su vez, la regurgitación de alimentos no digeridos es sugestiva de procesos como la acalasia o el divertículo de Zenker. Por otro lado, la odinofagia tiende a asociarse a un proceso

Tabla 2. Tabla de fármacos asociados a la disfagia.

Medicamento/grupo farmacológico	Tipo de disfagia	Mecanismo de reacción adversa
Anticolinérgicos/antimuscarínicos	Predominancia por orofaríngea, pero ambas	Xerostomía y disminución de la motilidad esofágica
Antipsicóticos	Predominancia por orofaríngea, pero ambas	Efectos extrapiramidales (alteración motora de lengua y faringe) y xerostomía
Dopaminérgicos	Orofaringea	Alteración motora de los músculos de la deglución
Benzodiacepinas, sedantes e hipnóticos	Orofaringea	Depresión del SNS y disminución de los reflejos deglutorios
Antidepresivos con efecto anticolinérgico	Predominancia por orofaríngea, pero ambas	Xerostomía y disminución de la motilidad esofágica
AIENs, tetraciclinas y píldoras de cloruro de potasio	Esofágica	Únicamente en casos de esofagitis por medicamentos
Quimioterápicos	Ambas	Predisposición a infecciones esofágicas y daño a mucosa
Bifosfonatos	Esofágica	Irritación directa y daño químico a la mucosa
Opioides	Predominancia por esofágica, pero ambas	Activación de los receptores μ aumentando la presión del EEI (pseudoacalasia), sedación y depresión de los reflejos deglutorios y estreñimiento esofágico funcional

Tabla donde se observan los diferentes fármacos que pueden asociarse a disfagia como reacción adversa.

infeccioso, como candidiasis esofágica o esofagitis viral⁽¹¹⁾. Aunque esta evaluación inicial no permite establecer un diagnóstico definitivo, proporciona información valiosa que orienta el enfoque clínico, permitiendo solicitar estudios complementarios dirigidos, evitando así la realización de pruebas innecesarias que podrían implicar un gasto innecesario de tiempo y recursos.

En pacientes que presenten algún tipo de signo de alarma se debe realizar una evaluación inmediata y más profunda. Dentro de los signos de alarma se incluye pérdida de peso involuntaria, anemia ferropénica, odinofagia, edad mayor de 60 años, presencia de síntomas sistémicos (síntomas B: fiebre, diaforesis nocturna y pérdida ponderal significativa), y disfagia de carácter progresivo. Frente a la presencia de alguno de estos debe descartarse una causa neoplásica o estructural significativa, por lo que debe realizarse una tomografía computarizada (TC) de cuello y tórax y además de endoscopía digestiva alta⁽¹⁰⁾.

Estudios complementarios

Los estudios complementarios deben seleccionarse de forma individualizada, con el objetivo de identificar la causa específica de la disfagia en cada paciente.

Videofluoroscopia de la deglución (VFSS)

La videofluoroscopia, también conocida como estudio dinámico de deglución o "swallow study", es considerada la prueba de elección para la evaluación funcional de la disfagia orofaríngea. Permite la visualización en tiempo real del proceso de deglución mediante fluoroscopía, tras la ingestión de bario mezclado con alimentos de distintas consistencias. Su principal ventaja radica en la capacidad de detectar aspiración silente, retraso en el disparo del reflejo de deglución, y alteraciones en la propulsión lingual o en el vaciamiento faringoesofágico. Sin embargo, requiere la presencia de un radiólogo entrenado, exposición a radiación ionizante, y no evalúa adecuadamente la sensibilidad laríngea ni permite maniobras terapéuticas directas⁽¹²⁾. Otro estudio recomendado en pacientes con alta sospecha de disfagia orofaríngea es la laringoscopia, con el fin de evaluar la presencia de lesiones faríngeas. Estos pacientes deben ser referidos a un especialista en otorrinolaringología o a un patólogo del lenguaje y habla debidamente capacitado, con el fin de realizar estudios de imagen adicionales o evaluaciones formales del proceso deglutorio^(1,6,13).

Evaluación endoscópica de la deglución con fibra óptica (FEES)

La FEES es una herramienta que funciona para diagnosticar alteraciones directas en la fase orofaríngea de la deglución. Durante este estudio se coloca de forma transnasal un endoscopio flexible para observar, en tiempo real, la anatomía y funcionalidad de la faringe, laringe y EES. Este procedimiento es especialmente útil en pacientes con trastornos neurológicos, postquirúrgicos o en seguimiento de terapia de deglución. Además, posibilita la evaluación

funcional en distintos contextos clínicos, inclusive a la cabecera del paciente⁽¹⁴⁾.

Esofagograma baritado

En pacientes cuya evaluación clínica sugiere un proceso esofágico, la valoración inicial debe incluir una endoscopía digestiva alta (EDA) y una esofagografía con bario. El esofagograma baritado es una técnica radiológica que evalúa la morfología y el tránsito esofágico mediante la administración de bario, útil particularmente en casos de disfagia esofágica. Proporciona información sobre obstrucciones mecánicas, anillos, estenosis, masas, y alteraciones de la motilidad como la acalasia o espasmos difusos (Figura 1). A diferencia de la videofluoroscopia, no permite valorar las fases oral o faríngea de la deglución. Su ventaja principal es la amplia disponibilidad y la capacidad para detectar anomalías estructurales; sin embargo, tiene menor sensibilidad para alteraciones motoras sutiles y conlleva también exposición a radiación⁽¹⁵⁾.

Existe una variante funcional del esofagograma, que es el esofagograma baritado cronometrado. Este cuantifica el vaciamiento esofágico a 1, 2 y 5 minutos tras la deglución del bario. Este método nos permite evaluar de forma objetiva el tiempo de tránsito esofágico, lo que es especialmente útil en trastornos motores como la acalasia, obstrucción funcional del tracto esofágico o la hipomotilidad⁽¹⁶⁾. En algunos casos, se puede complementar con la deglución



Figura 1. Esofagograma baritado. Esófago en sacacorchos.

de una tableta de bario (13 mm) para valorar no solamente el paso de líquido sino de sólidos, lo que es especialmente útil para detectar estenosis sutiles o anillos mucosos⁽¹⁷⁾.

Endoscopia digestiva alta (EDA)

La endoscopia permite la visualización directa del esófago, estómago y duodeno, siendo esencial para descartar causas estructurales de disfagia como neoplasias, esofagitis, estenosis péptica, cuerpos extraños o EoE. Su gran ventaja es la posibilidad de toma de biopsias y de intervención terapéutica inmediata (por ejemplo, dilataciones). No obstante, no evalúa la función motora de forma directa, y puede pasar por alto trastornos funcionales puros. Además, requiere sedación, lo cual limita su uso en pacientes con alto riesgo anestésico⁽¹⁸⁾.

En el contexto de disfagia con endoscopia macroscópicamente normal, es fundamental descartar EoE dado que hasta un 20% de los pacientes con esta entidad pueden tener una endoscopia normal. Asimismo, por esta razón se recomienda tomar biopsias sistemáticas del esófago proximal y distal⁽¹⁹⁾.

Manometría esofágica de alta resolución

La manometría de alta resolución (MAR), es la prueba de referencia para la evaluación de la motilidad esofágica. A través de un catéter con sensores de presión, permite medir con precisión la actividad contráctil del esófago y la relajación del EEI, clasificando los trastornos motores según

los criterios de Chicago (versión 4.0)^(1,10,16). Su ventaja es la alta sensibilidad para detectar acalasia, hipocontractilidad o peristalsis inefectiva. Entre sus limitaciones se encuentran el carácter invasivo, la incomodidad para el paciente, y la limitada disponibilidad en algunos centros⁽²⁰⁾.

La MAR, funciona generando un mapa topográfico de las presiones a lo largo del esófago, permitiendo entender la dinámica contráctil del cuerpo esofágico y la relajación del EEI. Dentro de los parámetros más relevantes que esta arroja, se encuentra el *Integrated Relaxation Pressure* (IRP, por sus siglas en inglés), *Distal Contractile Integral* (DCI, por sus siglas en inglés), *Contractile Front Velocity* (CFV, por sus siglas en inglés) y la presión basal del EEI⁽²⁰⁾ (Figura 2).

El IRP se encarga de mostrar la presión residual del EEI durante la relajación después de la deglución, este valor refleja si existe algún tipo de obstrucción del tracto de salida, como en el caso de la acalasia o la obstrucción funcional del tracto de salida (EGJOO). El DCI es la fuerza y la duración de las contracciones esofágicas distales, por lo que permite diagnosticar trastornos espásticos como el esófago hipercontráctil. El CFV evalúa la velocidad de propagación del frente contráctil, por lo que ayuda a distinguir entre espasmos esofágicos distales y peristalsis normal o segmentada. Finalmente, la presión basal del EEI es útil para diferenciar trastornos de relajación, especialmente, distinguir entre acalasia tipo I, II y III⁽²⁰⁾.

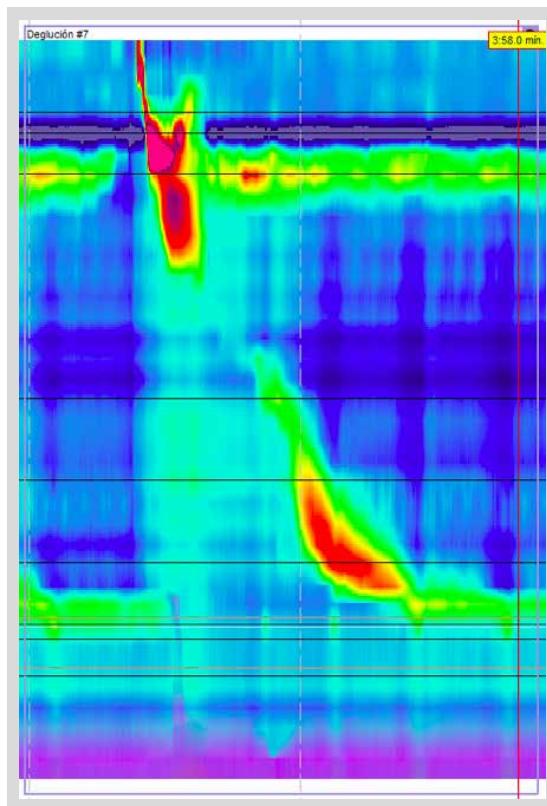


Figura 2. Manometría de alta resolución. Evalúa la contractilidad esofágica y la evaluación del esfínter esofágico inferior.

Algo importante a enfatizar es que la manometría únicamente nos va a servir para distinguir los diferentes tipos de disfagia a partir de la distinción de trastornos de relajación, alteraciones peristálticas, o trastornos funcionales del esófago. Además, es importante destacar que la motilidad inefectiva es un hallazgo manométrico según los criterios de Chicago V4.0⁽²⁰⁾, mientras que la disfagia es un síntoma clínico.

La motilidad esofágica inefectiva, está caracterizada por contracciones de baja amplitud o hasta ausentes en el cuerpo esofágico, esto favorece que las contracciones distales sean débiles y el bolo alimenticio no sea propulsado adecuadamente, generando retención de este en el esófago distal. De acuerdo con los criterios de Chicago V4.0⁽¹⁶⁾ este se diagnostica cuando hay $\geq 70\%$ de degluciones inefectivas ($DCI < 450 \text{ mmHg}\cdot\text{s}\cdot\text{cm}$) o $\geq 50\%$ de degluciones fallidas ($DCI < 100 \text{ mmHg}\cdot\text{s}\cdot\text{cm}$)⁽²⁰⁾. La motilidad inefectiva es un patrón fisiológico anómalo que puede, pero no siempre, causar disfagia.

Investigaciones recientes han señalado que, si bien la manometría esofágica de alta resolución es fundamental para el diagnóstico de la acalasia, su uso puede conllevar a un sobrediagnóstico de trastornos motores esofágicos y, en consecuencia, a un sobretratamiento con terapias endoscópicas invasivas. Muchos pacientes que inicialmente se consideran portadores de trastornos hipermotores podrían, en realidad, presentar síntomas esofágicos funcionales no relacionados con los hallazgos manométricos. La evaluación de estos trastornos motores

poco frecuentes puede posponerse de forma segura durante algunas semanas, permitiendo un ensayo terapéutico con tratamiento médico óptimo dirigido a las entidades más prevalentes. Además, se ha demostrado que el retraso en el diagnóstico de acalasia no incrementa el riesgo de desarrollar cáncer esofágico⁽²¹⁻²³⁾.

EndoFLIP (Functional Lumen Imaging Probe)

El EndoFLIP (Endoluminal Functional Lumen Imaging Probe), es una tecnología emergente que emplea un catéter con balón lleno de solución conductora para evaluar, mediante impedancia planimétrica, el diámetro luminal, la presión intraluminal y la distensibilidad del esófago y sus esfínteres. Su uso más habitual es durante la sedación o en conjunto con procedimientos endoscópicos, permitiendo obtener mediciones fisiológicas en tiempo real. Los principales parámetros incluyen el Índice de Distensibilidad del EEI (DI, en mm^2/mmHg) y el área luminal transversal, que reflejan la capacidad de apertura y la resistencia al flujo del esfínter esofágico inferior⁽²⁴⁾.

Clínicamente, el EndoFLIP es útil en el diagnóstico y caracterización de la acalasia, especialmente para diferenciar sus subtipos y valorar la eficacia del tratamiento tras miotomía o dilatación neumática, así como en la identificación de obstrucción funcional del tracto de salida esofágico (EGJOO) y otros trastornos motores espásticos (Figura 3). También se ha incorporado al ámbito quirúrgico para guiar intervenciones endoscópicas o laparoscópicas que modifiquen la función del EEI (como POEM o funduplicatura)⁽²⁴⁾.

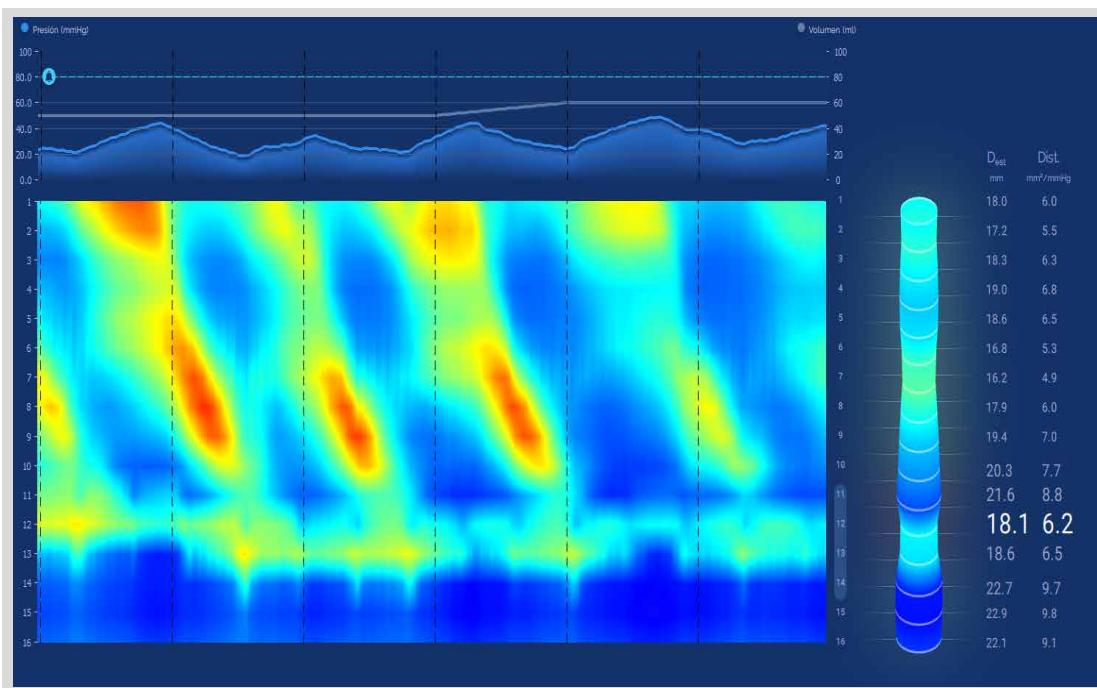


Figura 3. Imagen de EndoFLIP. Permite evaluar distensibilidad de la UEG además de la respuesta contráctil del cuerpo esofágico (peristalsis secundaria).

Aunque no sustituye a la manometría de alta resolución, el EndoFLIP la complementa al ofrecer una medición dinámica de la distensibilidad y la geometría del esófago, lo que puede ayudar en casos inconclusos o discordantes. Su principal limitación sigue siendo la disponibilidad restringida y la necesidad de entrenamiento especializado para la correcta interpretación de los datos⁽²⁴⁾.

Impedanciometría esofágica multicanal

La impedancia esofágica, cuando se combina con pHmetría o manometría, permite evaluar el tránsito del bolo y detectar tanto el reflujo ácido como no ácido. Es particularmente útil en pacientes con disfagia funcional o síntomas refractarios a tratamiento antirreflujo, ya que ofrece información sobre el movimiento del contenido intraluminal y su correlación con los síntomas. Entre sus ventajas destacan la evaluación integral del tránsito esofágico y su sensibilidad para alteraciones no detectadas por otras pruebas. Sin embargo, es técnicamente más compleja, más costosa y menos disponible que la manometría convencional⁽²⁵⁾.

Los pacientes con síntomas de ERGE, esofagitis o estenosis péptica deben recibir tratamiento con inhibidores

de la bomba de protones (IBP) a dosis estándar durante un período de ocho a doce semanas. Los pacientes con esofagitis eosinofílica pueden responder parcialmente a este régimen, aunque la mayoría requiere dietas de eliminación, esteroideos o una combinación de ambos⁽²⁶⁾. En el caso de pacientes con disfagia funcional, dolor torácico funcional o pirosis no explicada puede ser útil proporcionar tranquilidad respecto a la naturaleza benigna y autolimitada de estos cuadros, así como fomentar prácticas de alimentación consciente, evitar alimentos o situaciones desencadenantes y realizar un ensayo terapéutico con supresión ácida. En las últimas décadas, los antidepresivos han tomado un papel fundamental en la modulación de la hipersensibilidad visceral. La terapia cognitivo-conductual también ha mostrado utilidad en pacientes con dispepsia funcional^(27,28).

Asimismo, en todos los casos, tanto de disfagia orofaríngea como esofágica, cuando exista una alta sospecha de obstrucción secundaria a una masa, la tomografía computarizada debe formar parte de la evaluación inicial. Esto es particularmente relevante en pacientes de edad avanzada que presentan signos de alarma, como pérdida de peso involuntaria (Figura 4)⁽²⁹⁾.

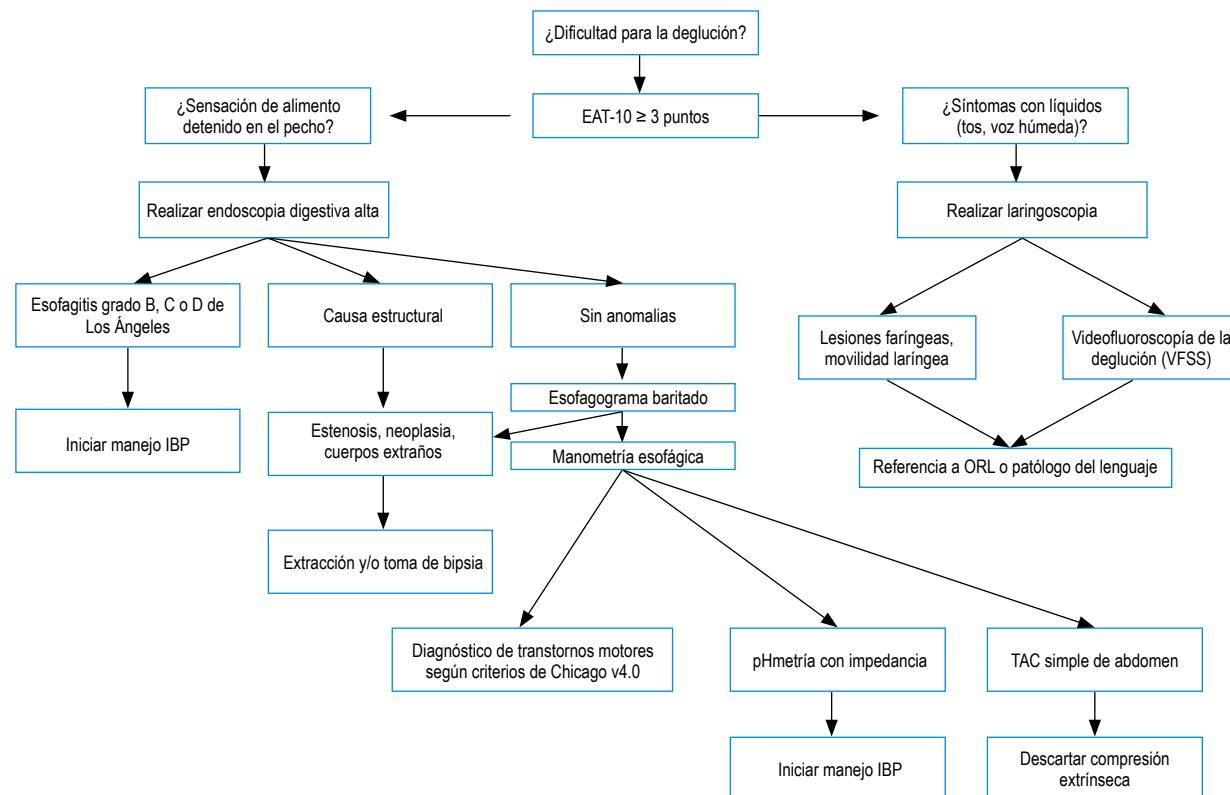


Figura 4. Abordaje diagnóstico clínico y de estudios de gabinete para disfagia orofaríngea y disfagia esofágica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Wilkinson JM, Codipilly DC, Wilfahrt RP. Dysphagia: Evaluation and Collaborative Management. *Am Fam Physician*. 2021;103(2):97-106. PMID: 33448766.
2. McCarty EB, Chao TN. Dysphagia and Swallowing Disorders. *Med Clin North Am*. 2021;105(5):939-954. doi: 10.1016/j.mcn.2021.05.013.
3. Sasegbon A, Hamdy S. The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil*. 2017;29(11). doi: 10.1111/nmo.13100.
4. Micic D, Martin JA, Fang J. Clinical practice update: Endoscopic enteral access methods — guidance to help you choose the tube, access point, delivery site, and feeding method for patients unable to maintain adequate oral intake. *Gastroenterology*. 2025;168(1):164-168. doi: 10.1053/j.gastro.2024.09.043.
5. Cho SY, Choung RS, Saito YA, Schleck CD, Zinsmeister AR, Locke GR 3rd, et al. Prevalence and risk factors for dysphagia: a USA community study. *Neurogastroenterol Motil*. 2015;27(2):212-9. doi: 10.1111/nmo.12467.
6. Liu LWC, Andrews CN, Armstrong D, Diamant N, Jaffer N, Lazarescu A, et al. Clinical Practice Guidelines for the Assessment of Uninvestigated Esophageal Dysphagia. *J Can Assoc Gastroenterol*. 2018;1(1):5-19. doi: 10.1093/jcag/gwx008.
7. Hoshikawa Y, Iwakiri K. Esophageal Motility Disorders: Diagnosis and Treatment Strategies. *Digestion*. 2024;105(1):11-17. doi: 10.1159/000533347.
8. Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*. 2018;154(2):267-276. doi: 10.1053/j.gastro.2017.07.045.
9. Dellon ES, Muir AB, Katzka DA, Shah SC, Sauer BG, Aceves SS, Furuta GT, Gonsalves N, Hirano I. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Eosinophilic Esophagitis. *Am J Gastroenterol*. 2025;120(1):31-59. doi: 10.14309/ajg.0000000000003194.
10. Spieker MR. Evaluating dysphagia. *Am Fam Physician*. 2000;61(12):3639-3648.
11. Jansson-Knodell CL, Codipilly DC, Leggett CL. Making Dysphagia Easier to Swallow: A Review for the Practicing Clinician. *Mayo Clin Proc*. 2017;92(6):965-972. doi: 10.1016/j.mayocp.2017.03.021.
12. Boaden E, Nightingale J. Clinical practice guidelines for videofluoroscopic swallowing studies: systematic review of global CPGs. *Radiography*. 2020;26(2):154-162. doi: 10.1016/j.radi.2019.10.011.
13. Heijnen BJ, Speyer R, Bülow M, Kuijpers LM. 'What About Swallowing?' Diagnostic Performance of Daily Clinical Practice Compared with the Eating Assessment Tool-10. *Dysphagia*. 2016;31(2):214-22. doi: 10.1007/s00455-015-9680-8.
14. Helliwell K, Hughes VJ, Bennion CM, Manning-Stanley A. The use of videofluoroscopy (VFS) and fibreoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in the investigation of oropharyngeal dysphagia in stroke patients: A narrative review. *Radiography (Lond)*. 2023;29(2):284-290. doi: 10.1016/j.radi.2022.12.007.
15. Kostic S, Bonavina L, Richter JE, et al. Timed barium esophagram: papel diagnóstico y valor predictivo en achalasia no tratada, obstrucción de salida esofagogastrica y disfagia no achalásica. *Neurogastroenterol Motil*. 2021;33(7):e14150. doi: 10.1111/nmo.14150.
16. Sanagapalli S, Plumb A, Maynard J, Leong RW, Sweis R. The timed barium swallow and its relationship to symptoms in achalasia: Analysis of surface area and emptying rate. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(12):e13928. doi: 10.1111/nmo.13928.
17. Nguyen N, Hayes K, Fenton L, Furuta GT, Menard-Katcher C. Case Series: Role of Pill Esophagram to Identify Pediatric Patients With Eosinophilic Esophagitis Amenable to Therapeutic Dilatation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;71(4):530-532. doi: 10.1097/MPG.0000000000002823.
18. Nagula S, Parasa S, Laine L, Shah SC. AGA clinical practice update on high-quality upper endoscopy: expert review. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2024;22(5):933-943. doi: 10.1016/j.cgh.2023.10.034.
19. Visaggi P, Savarino E, Sciume G, Chio TD, Bronzini F, Tolone S, et al. Eosinophilic esophagitis: clinical, endoscopic, histologic and therapeutic differences and similarities between children and adults. *Therap Adv Gastroenterol*. 2021;14:1756284820980860. doi: 10.1177/1756284820980860.
20. Richter JE. Chicago Classification Version 4.0 and its impact on current clinical practice. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2021;17(10):469-476.
21. Mion F, Marjoux S, Subtil F, Pioche M, Rivory J, Roman S, et al. Botulinum toxin for the treatment of hypercontractile esophagus: Results of a double-blind randomized sham-controlled study. *Neurogastroenterol Motil*. 2019;31(5):e13587. doi: 10.1111/nmo.13587.
22. Bredenoord AJ. Hypercontractile esophageal motility disorder or functional esophageal symptoms and unrelated hypercontractility? *Neurogastroenterol Motil*. 2019;31(5):e13594. doi: 10.1111/nmo.13594.
23. Zendehdel K, Nyrén O, Edberg A, Ye W. Risk of esophageal adenocarcinoma in achalasia patients, a retrospective cohort study in Sweden. *Am J Gastroenterol*. 2011;106(1):57-61. doi: 10.1038/ajg.2010.449.
24. Savarino E, di Pietro M, Bredenoord AJ, Carlson DA, Clarke JO, Khan A, et al. Use of the Functional Lumen Imaging Probe in Clinical Esophagology. *Am J Gastroenterol*. 2020;115(11):1786-1796. doi: 10.14309/ajg.0000000000000773.
25. Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, Bredenoord AJ, Prakash Gyawali C, Roman S, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago Classification version 4.0. *Neurogastroenterol Motil*. 2021;33(1):e14058. doi: 10.1111/nmo.14058.
26. Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(3):308-28; quiz 329. doi: 10.1038/ajg.2012.444.
27. Moayyedi P, Lacy BE, Andrews CN, Enns RA, Howden CW, Vakil N. ACG and CAG Clinical Guideline: Management of Dyspepsia. *Am J Gastroenterol*. 2017;112(7):988-1013. doi: 10.1038/ajg.2017.154.
28. Zhou W, Li X, Huang Y, Xu X, Liu Y, Wang J, et al. Comparative efficacy and acceptability of psychotropic drugs for functional dyspepsia in adults: A systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(20):e26046. doi: 10.1097/MD.00000000000026046.
29. Malagelada JR, Bazzoli F, Boeckxstaens G, De Looze D, Fried M, Kahrilas P, et al. World gastroenterology organisation global guidelines: dysphagia--global guidelines and cascades update September 2014. *J Clin Gastroenterol*. 2015;49(5):370-8. doi: 10.1097/MCG.0000000000000307.



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Actualización en acalasia

Acalasia: UpToDate

Sara Estefany Herrera Mendoza^{1,a}, Lázaro Arango Molano^{2,b}, Andrés Sánchez Gil^{2,c}¹ Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.² Gastroenterología Clínica-Quirúrgica, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.^a Médico Quirúrgico, Especialidad en Cirugía General, ^bCirujano Gastrointestinal, Endoscopista, ^cCirujano General.**Recibido:** 25/10/2025**Aprobado:** 08/12/2025**En línea:** 30/12/2025**Contribución de los autores**

SH: Recopilo y redacto el manuscrito.

LA: Concibió y diseño el manuscrito.

ASG: Recopiló y analizó los datos e imágenes del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento

El estudio no recibió financiamiento externo.

Citar como

Herrera Mendoza SE, Arango Molano L, Sánchez Gil A. Actualización en acalasia. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):398-407. doi: 10.47892/rgp.2025.454.1955.

RESUMEN

La acalasia es un trastorno motor primario del esófago, caracterizado por la ausencia de peristalsis y la falla en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI). Su etiología sigue siendo incierta, con teorías que incluyen mecanismos autoinmunes, infecciosos y genéticos. Revisar los avances recientes en el diagnóstico y tratamiento de la acalasia, con énfasis en la clasificación funcional, el rol de tecnologías emergentes y las estrategias terapéuticas más efectivas. Se realizó mediante una revisión narrativa de literatura en inglés y español, que incluyó artículos científicos, guías clínicas y consensos internacionales recientes (AGA 2024, ESGE 2025). La clasificación de Chicago v4.0 ha mejorado la precisión diagnóstica de los trastornos motores esofágicos mediante la manometría esofágica de alta resolución, lo que facilita una correcta toma de decisiones terapéuticas. La miotomía endoscópica peroral (POEM) ha demostrado una alta eficacia clínica, especialmente en la acalasia tipo III. La miotomía de Heller laparoscópica continúa siendo una opción válida, particularmente cuando se combina con la funduplicatura. La dilatación neumática se debe reservar sólo para casos seleccionados. Actualmente, tecnologías como el EndoFLIP (Endoluminal Functional Lumen Imaging Probe) permiten una evaluación dinámica del estado del esfínter esofágico inferior durante los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, optimizando la planificación quirúrgica y la individualización del tratamiento, además de disminuir las complicaciones y mejorar los resultados clínicos. El abordaje moderno de la acalasia requiere una evaluación individualizada. La elección del tratamiento debe considerar el subtipo funcional, experiencia institucional y preferencias del paciente.

Palabras clave: Acalasia del Esófago; Miotomía de Heller; Manometría (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Achalasia is a primary esophageal motility disorder characterized by the absence of peristalsis and failure of relaxation of the lower esophageal sphincter (LES). Its etiology remains uncertain, with proposed mechanisms including autoimmune, infectious, and genetic factors. To review recent advances in the diagnosis and management of achalasia, with emphasis on functional classification, the role of emerging technologies, and the most effective therapeutic strategies. A narrative review of the literature in English and Spanish was conducted, including scientific articles, clinical practice guidelines, and recent international consensus statements (AGA 2024, ESGE 2025). The Chicago Classification v4.0 has improved the diagnostic accuracy of esophageal motility disorders through high-resolution esophageal manometry (HRM), facilitating more precise therapeutic decision-making. The peroral endoscopic myotomy (POEM) has demonstrated high clinical efficacy, particularly in type III achalasia. The laparoscopic Heller myotomy remains a valid option, especially when combined with fundoplication, while pneumatic dilation should be reserved for selected cases. Emerging technologies such as the EndoFLIP (Endoluminal Functional Lumen Imaging Probe) allow for dynamic assessment of the LES during diagnostic and therapeutic procedures, optimizing surgical planning and treatment individualization, while reducing complications and improving clinical outcomes. The modern management of achalasia requires an individualized approach. Treatment selection should consider the functional subtype, institutional expertise, and patient preferences.

Keywords: Esophageal Achalasia; Heller Myotomy; Manometry (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Sara Estefany Herrera Mendoza

E-mail: saraherrermendoza@hotmail.es



INTRODUCCIÓN

La acalasia es una enfermedad motora poco frecuente del esófago, de causa aún no esclarecida, que afecta por igual a hombres y mujeres. Se diagnostica con mayor frecuencia entre los 30 y 60 años de edad. Su incidencia mundial oscila entre 0,03 y 1,63 casos por cada 100 000 habitantes al año, con una prevalencia estimada de 10 por cada 100 000 personas. Se trata de un trastorno motor primario caracterizado por la ausencia de peristalsis esofágica y la falla en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI), como consecuencia de una degeneración progresiva del plexo mientérico. A pesar de su baja prevalencia, representa una causa relevante de disfagia en adultos jóvenes, con un impacto considerable en la calidad de vida y el estado nutricional. Su etiología continúa siendo desconocida, aunque se han planteado mecanismos autoinmunes y virales como posibles desencadenantes⁽¹⁾.

En las últimas décadas, la introducción de la manometría esofágica de alta resolución ha revolucionado el diagnóstico de los trastornos motores esofágicos, permitiendo clasificar la acalasia en tres subtipos según la Clasificación de Chicago (CCv4.0). Esta tipificación ha permitido establecer estrategias terapéuticas más individualizadas.

Paralelamente, el tratamiento ha experimentado una notable transformación. Aunque la miotomía de Heller laparoscópica fue durante años el estándar quirúrgico, la aparición de la miotomía endoscópica peroral (POEM) ha ampliado las opciones disponibles, ofreciendo una alternativa mínimamente invasiva con resultados comparables en el control sintomático^(2,3).

En los últimos años, ha surgido nueva evidencia sobre el uso de tecnologías complementarias como el EndoFLIP, que permite una evaluación dinámica del estado del esfínter esofágico inferior, así como estudios comparativos entre distintas modalidades terapéuticas, incluyendo POEM, Heller, dilatación neumática y toxina botulínica.

Frente a este panorama en constante evolución, resulta pertinente revisar de manera crítica los avances recientes en el diagnóstico y manejo de la acalasia, con especial énfasis en su aplicación en la práctica quirúrgica contemporánea.

El presente artículo tiene como propósito examinar de forma integral la evidencia más reciente sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico de la acalasia, destacando las actualizaciones de las guías clínicas, la utilidad de las nuevas herramientas diagnósticas y la eficacia comparativa de las diferentes opciones de tratamiento disponibles⁽⁴⁾.

Fisiopatología de la acalasia

La acalasia es una enfermedad esofágica que se inicia con la degeneración progresiva del plexo mientérico, especialmente en el esófago distal y el esfínter esofágico inferior (EEI). Esta disfunción se traduce en la incapacidad del EEI para relajarse adecuadamente durante la deglución y en la ausencia de peristalsis en el cuerpo esofágico, elementos fundamentales en la fisiopatología del trastorno.

Esta alteración motora genera síntomas cardinales como disfagia y regurgitación. Aunque la causa exacta de esta degeneración neuronal sigue siendo incierta, se han propuesto múltiples teorías etiopatogénicas, entre las cuales destacan las de origen autoinmune, infeccioso y genético. La hipótesis más aceptada es la teoría autoinmune, desencadenada por infecciones virales en individuos genéticamente predisponentes.

Los estudios histopatológicos han identificado infiltrados de linfocitos T en el plexo mientérico, lo cual conduce a la destrucción neuronal. La inflamación del plexo afecta particularmente a las neuronas inhibitorias posganglionares del esófago distal, responsables de la liberación de neurotransmisores como el óxido nítrico y el péptido intestinal vasoactivo. La pérdida de estos neurotransmisores genera un desequilibrio entre los estímulos excitatorios e inhibitorios, alterando la regulación del EEI y favoreciendo la disfunción motora característica de la enfermedad.

Otra hipótesis relevante es la teoría infecciosa, que propone que ciertas infecciones virales, como las producidas por el virus del herpes simple tipo 1 (VHS-1), el virus del sarampión o el virus varicela-zóster podrían actuar como desencadenantes inmunológicos en individuos susceptibles. Asimismo, aunque la mayoría de los casos son esporádicos, se han reportado formas familiares de acalasia, y algunas mutaciones genéticas, como las observadas en el síndrome de Allgrove (triple A), respaldan la teoría de una predisposición genética en contextos específicos. En conjunto, se considera que la acalasia resulta de la interacción entre factores genéticos, ambientales y autoinmunes, siendo clasificada en la mayoría de los casos como una enfermedad de etiología idiopática^(5,6).

La acalasia puede clasificarse en primaria o idiopática, que constituye la forma más frecuente, y en secundaria, también denominada pseudoacalasia. Esta última puede asociarse a infecciones, como la enfermedad de Chagas, endémica en diversas regiones de América Latina (entre ellas Argentina, Brasil, México, Bolivia, Perú, Colombia y Venezuela), caracterizada por la destrucción del sistema nervioso entérico inducida por *Trypanosoma cruzi*.

Asimismo, la acalasia secundaria puede deberse a tumores esofagogastricos infiltrativos que simulan el patrón clínico y manométrico característico de la acalasia primaria.

El mejor conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos subyacentes en la acalasia ha permitido avances significativos en las estrategias diagnósticas y terapéuticas, impulsando el desarrollo de procedimientos como la miotomía endoscópica peroral (POEM) y tecnologías como el EndoFLIP, que evalúan de manera directa la distensibilidad esofágica y la función del esfínter esofágico inferior, optimizando así el abordaje clínico y quirúrgico de la enfermedad.

Clasificación de la acalasia según Chicago CCv4.0.

En la actualidad el sistema de clasificación más aceptado es la Clasificación de Chicago (CCv4.0), la cual establece los subtipo de acalasia y criterios diagnósticos basados en patrones manométricos específicos^(7,8).

El diagnóstico de acalasia requiere, como criterio principal, una presión integrada de relajación (PIR) elevada, lo que refleja una relajación incompleta del esfínter esofágico inferior (EEI) durante la deglución, en combinación con ausencia de peristalsis esofágica.

La presurización en la acalasia hace referencia a la acumulación de presión en el esófago, especialmente en el cuerpo esofágico y el EEI, debido a la falta de relajación adecuada del esfínter y a la ausencia de peristalsis, la falta de los movimientos musculares normales del esófago⁽⁹⁾.

La acalasia según Chicago CCv4.0 se divide en tres subtipos:

Acalasia Tipo I (Acalasia clásica)

- Ausencia completa de actividad peristáltica.
- No hay presurización en el cuerpo esofágico.
- Representa una fase avanzada del trastorno.
- Sigue asociarse con esófago dilatado y síntomas crónicos.

Acalasia Tipo II (Presurización panesofágica)

- Es el subtipo más frecuente.
- Ausencia de peristalsis, pero con presurización panesofágica en al menos 20% de las degluciones.
- Se asocia con la mejor respuesta clínica a tratamientos como POEM o Heller.

Acalasia Tipo III (Espástica)

- Es el subtipo menos común.
- Presencia de contracciones prematuras o espásticas en ≥20% de las degluciones.
- Más difícil de tratar; responde mejor a POEM debido a la posibilidad de extender la miotomía.

Esta clasificación no solo tiene implicaciones diagnósticas, sino también pronósticas y terapéuticas. La elección del tratamiento óptimo puede variar según el subtipo, siendo la miotomía endoscópica peroral (POEM) particularmente útil en pacientes con acalasia tipo III, mientras que la miotomía de Heller y la dilatación neumática muestran alta eficacia en los subtipos I y II.

La versión más reciente de la Clasificación de Chicago (CCv4.0) también enfatiza la necesidad de interpretar los hallazgos manométricos dentro del contexto clínico del paciente, para evitar sobrediagnósticos y guiar una intervención más precisa.

Diagnóstico de acalasia

Los pacientes con acalasia suelen presentar síntomas durante varios años antes de recibir un diagnóstico, con un retraso promedio cercano a los cinco años desde el inicio de las manifestaciones clínicas. La disfagia para sólidos y líquidos, junto con la regurgitación de alimentos no digeridos o saliva, constituyen los síntomas más frecuentes. Otros signos asociados pueden incluir dolor retroesternal y pérdida de peso⁽¹⁰⁻¹²⁾.

El abordaje diagnóstico de la acalasia ha evolucionado significativamente en los últimos años, integrando herramientas funcionales, anatómicas y endoscópicas para un diagnóstico más preciso y temprano. El enfoque actual se basa en un algoritmo escalonado, que inicia con la exclusión de causas estructurales y progresiona hacia estudios funcionales especializados.

En un paciente con disfagia debe comenzar con una endoscopia digestiva alta, cuyo objetivo es descartar causas estructurales como estenosis, neoplasias esofagogástricas, enfermedad por reflujo gastroesofágico o esofagitis crónica. Una vez excluidas estas etiologías, está indicado realizar estudios funcionales para valorar la motilidad esofágica, siendo la manometría esofágica de alta resolución (HRM) el método diagnóstico de referencia para identificar trastornos motores primarios, como la acalasia, y diferenciarlos de otras disfunciones esofágicas.

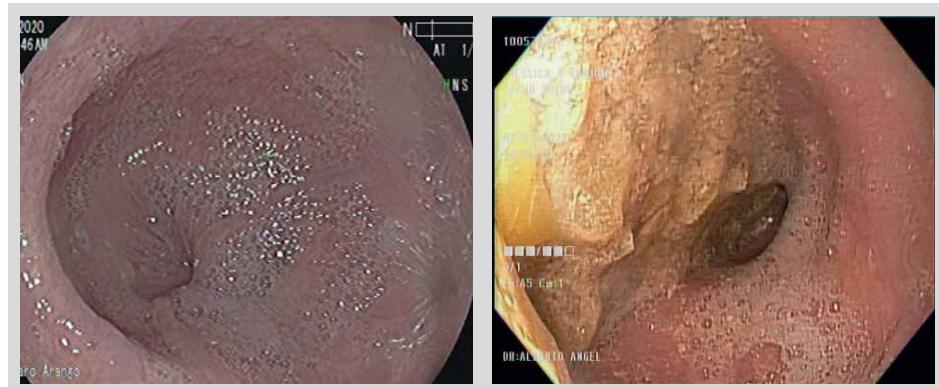
En casos determinados, podemos utilizar técnicas complementarias, como los estudios de sensibilidad esofágica (barómetro, estímulos químicos, térmicos o eléctricos) o el uso del EndoFLIP®, herramienta dirigida a evaluar las propiedades biomecánicas del esófago y la distensibilidad del EEI⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Endoscopia de vías digestivas altas (EDA)

La EDA es el estudio inicial de elección en todo paciente con disfagia. Este procedimiento desempeña un papel crucial en la exclusión de enfermedades que imitan la acalasia, como la pseudoacalasia, el cáncer de esófago o estómago, la membrana esofágica y la esofagitis eosinofílica.

Al momento de realizar el procedimiento es importante introducir el instrumento en el estómago y, mediante retroflexión, examinar cuidadosamente la región del cardias, dado que el adenocarcinoma del cardias puede infiltrar la pared del esófago y dar una imagen radiológica y unos hallazgos manométricos indistinguibles de los observados en la acalasia idiopática. En caso de duda diagnóstica, se recomienda tomar biopsias dirigidas, y realizar una ecografía endoscópica para confirmar o descartar una neoplasia subyacente⁽¹⁶⁾.

Entre los hallazgos endoscópicos característicos de la acalasia, pueden observarse un esófago dilatado, la presencia de contenido alimentario residual, resistencia al paso del endoscopio a través del EEI y una apariencia en "roseta" del cardias al realizar la retroflexión. No obstante,



Fuente: Imágenes propiedad de la Unión de Cirujanos SAS.

Figura 1. Dilatación de la luz esofágica con disminución del calibre, con restos alimenticios sólidos sugestivos de acalasia.

la mucosa esofágica suele ser normal, salvo por cambios inflamatorios inespecíficos o sobreinfección por *Candida* spp., secundaria a la estasis prolongada del contenido esofágico. Figura 1.

Esofagograma de bario cronometrado (TBE)

El TBE es una prueba sencilla y no invasiva que permite evaluar tanto el vaciamiento esofágico como la anatomía del esófago durante los cinco minutos posteriores a la ingestión de un bolo de sulfato de bario. Fue diseñado específicamente para valorar el vaciamiento esofágico en pacientes con acalasia, tanto antes como después del tratamiento.

El procedimiento consiste en la ingestión de 100 y 200 ml de sulfato de bario de baja densidad (45% en peso/volumen) durante un minuto en posición vertical, seguida de la obtención de imágenes frontales del esófago a

los 1, 2 y 5 minutos. En la actualidad, se recomienda además la ingestión de una tableta de bario de 13 mm, aproximadamente 10 minutos después del bario líquido, como una evaluación complementaria de la deglución de sólidos.

Los hallazgos típicos incluyen el clásico signo del "pico de pájaro" o "cola de ratón" a nivel de la unión esofagogastrica, acompañado de dilatación proximal del esófago. La morfología esofágica puede variar según el estadio de la enfermedad: la presencia de un esófago sigmoideo, atonía y retención tardía del contraste son signos característicos de acalasia avanzada. Figura 2.

Manometría esofágica de alta resolución (HRM)

La manometría esofágica de alta resolución (HRM) continúa siendo el estándar de oro para la evaluación de los trastornos motores esofágicos, consolidándose como

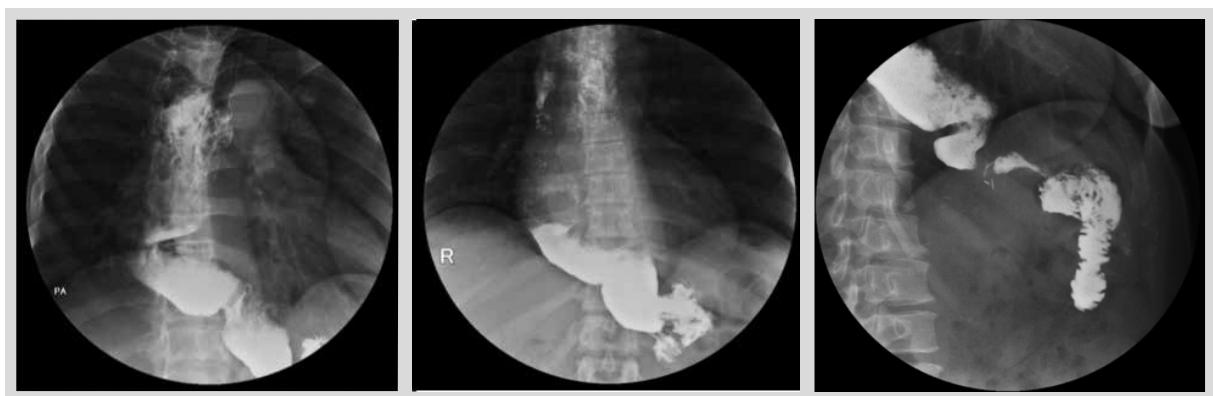


Figura 2. Dilatación esofágica torácica distal con retraso en el vaciamiento secundario a moderada estenosis de la unión esófagoentérica.

la herramienta diagnóstica más precisa y específica para la identificación de la acalasia. Su relevancia clínica se ha fortalecido con la adopción de la Clasificación de Chicago v4.0 (CCv4.0), la cual optimiza la interpretación de patrones manométricos y permite la subclasiﬁcación de la acalasia en tres tipos, cada uno con implicaciones terapéuticas y pronósticas diferenciadas.

Desde el punto de vista fisiopatológico, esta entidad se caracteriza por dos alteraciones fundamentales: la falla en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI) y la ausencia de peristaltismo efectivo en el cuerpo esofágico. Ambos criterios son claramente definidos mediante HRM, siendo el índice de presión de relajación integrado (IPR) el marcador diagnóstico principal, considerado elevado cuando es ≥ 15 mmHg en la mayoría de los sistemas manométricos.

La clasificación actual incluye:

- **Tipo I (clásica):** ausencia de peristaltismo y presurización significativa.
- **Tipo II:** presurización panesofágica $\geq 20\%$ de las degluciones. Figura 3.
- **Tipo III (espástica):** contracciones prematuras con latencia distal $<4,5$ s y fuerza contráctil elevada (índice de la fuerza de la contracción esofágica distal ICD >450 mmHg/s/cm).

Estudios recientes han demostrado que el uso sistemático de HRM con criterios CCv4.0 ha mejorado sustancialmente la precisión diagnóstica en pacientes

con acalasia, permitiendo una selección terapéutica más dirigida y mejores desenlaces clínicos. Además, los nuevos análisis han mostrado que la correcta identificación del subtipo se asocia con tasas signiﬁcativamente más altas de respuesta sintomática tras tratamientos como POEM o dilatación neumática⁽¹⁷⁾.

Tecnología emergente: ENDOFLIP® (Functional lumen imaging probe)

En los últimos años, la incorporación del sistema EndoFLIP® ha ganado creciente relevancia como herramienta complementaria en la evaluación funcional de la unión esofagogastrica (UEG), particularmente en pacientes con acalasia. A diferencia de la manometría, EndoFLIP® permite una medición dinámica e intraoperatoria de la distensibilidad del EEI, lo que facilita la toma de decisiones terapéuticas en tiempo real.

Diversos estudios han demostrado la utilidad clínica del EndoFLIP®. Uno de ellos evidenció que un índice de distensibilidad (ID) posoperatorio superior a 2,8 mm²/mmHg se correlaciona con una mejoría sintomática signiﬁcativa tras la miotomía endoscópica peroral (POEM), respaldando su aplicación como predictor de resultados clínicos favorables. Otros trabajos han destacado como las mediciones intraoperatorias obtenidas con EndoFLIP® pueden guiar la longitud óptima de la miotomía, contribuyendo a reducir complicaciones como el reflujo gastroesofágico. Asimismo, se ha observado una correlación directa entre la longitud de la miotomía gástrica y el incremento de la distensibilidad esofagogastrica, hallazgo de gran relevancia para la planificación quirúrgica personalizada en el manejo de la acalasia.

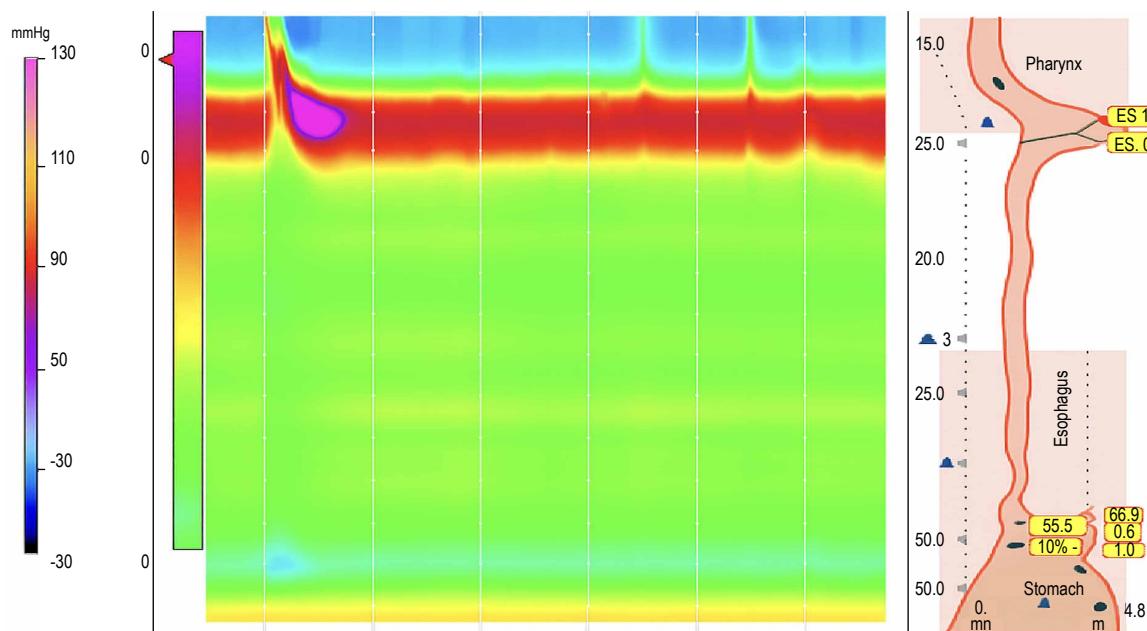


Figura 3. Motilidad esofágica con acalasia tipo II. Clasificación Chicago IV.

Estos avances posicionan al EndoFLIP® como una herramienta valiosa tanto para el diagnóstico funcional como para la monitorización intraoperatoria, particularmente en procedimientos como POEM o la miotomía de Heller laparoscópica.

Estrategias terapéuticas actuales

El tratamiento de la acalasia está dirigido principalmente a disminuir la presión en reposo en el EEI hasta un nivel que permita el adecuado paso del bolo alimenticio hacia el estómago. A lo largo de los años, se han desarrollado diversas estrategias terapéuticas —farmacológicas, endoscópicas y quirúrgicas— orientadas a aliviar los síntomas, prevenir complicaciones y reducir las recidivas a largo plazo.

En la actualidad, el manejo terapéutico de la acalasia ha experimentado una evolución significativa, destacándose tres modalidades principales con eficacia comprobada: la miotomía endoscópica por vía oral (POEM), la miotomía de Heller laparoscópica (LHM) y la dilatación neumática (PD). Estas técnicas representan el eje del tratamiento actual y su elección depende de factores como el subtipo manométrico, la edad del paciente, la experiencia del centro tratante y las condiciones clínicas asociadas.

Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico de la acalasia tiene un papel limitado en la práctica clínica actual, reservado principalmente para pacientes que no son candidatos a terapias definitivas como la miotomía de Heller, la dilatación neumática o el POEM. Su eficacia es transitoria y generalmente menor en comparación con las opciones endoscópicas o quirúrgicas. Los más usados son los relajantes de del EEI como los nitratos, bloqueadores de canales de calcio y otros agentes como los inhibidores de la fosfodiesterasa-5, anticolinérgicos y agonistas β-adrenérgicos, pero la evidencia sobre su eficacia es limitada y su uso no está ampliamente respaldado.

El uso de toxina botulínica puede considerarse en pacientes que no son candidatos adecuados para una terapia más definitiva con dilatación neumática, miotomía quirúrgica o POEM. La toxina botulínica inyectada en el EEI activa las neuronas excitadoras (liberadoras de acetilcolina) que aumentan el tono muscular liso del EEI. El efecto es una disminución de la presión basal del EEI en pacientes con acalasia, permitiendo el vaciado del esófago⁽¹⁸⁾.

Tratamiento no farmacológico

El manejo de la acalasia debe ser individualizado de acuerdo al subtipo manométrico, características clínicas y preferencias del paciente. Según las últimas guías American Gastroenterology Association (AGA) y la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), el POEM, la miotomía de Heller laparoscópica (LHM) y la dilatación neumática (PD) continúan siendo las opciones terapéuticas estándar para los subtipos tipo I y II de acalasia, con eficacia comparable. No obstante, el POEM cuenta con un respaldo creciente por su mayor reducción

en la puntuación de Eckardt y una menor tasa de disfagia postoperatoria, a pesar de asociarse con un mayor riesgo de reflujo gastroesofágico.

La elección del tratamiento debe realizarse mediante un proceso de decisión compartida entre el médico y el paciente, teniendo en cuenta la experiencia del centro, la disponibilidad de recursos, el riesgo de reflujo y las preferencias personales.

La puntuación de Eckardt es una herramienta clínica ampliamente utilizada para cuantificar la severidad sintomática de la acalasia. Evalúa cuatro dominios principales: disfagia, regurgitación, dolor torácico y pérdida de peso, otorgando un puntaje de 0 (ausente) a 3 (severo) en cada ítem, con una puntuación total máxima de 12. Esta escala resulta útil tanto para la evaluación basal como para el seguimiento posterior al tratamiento, permitiendo una valoración objetiva de la respuesta clínica.

Para la acalasia tipo III, ambas guías coinciden en que POEM es el tratamiento de elección encima de la dilatación neumática y la miotomía de Heller laparoscópica (MHL). Esto se debe a su capacidad de permitir miotomías más extensas y personalizadas, lo que se traduce en un mayor alivio sintomático, especialmente en pacientes con espasmo esofágico distal.

Miotomía endoscópica por vía oral (POEM): ventajas y limitaciones

El POEM ha demostrado tasas de éxito clínico >90% en la mayoría de los estudios recientes, consolidándose como una de las terapias más innovadoras y eficaces para el manejo de la acalasia y otros trastornos motores esofágicos. Su técnica se basa en la creación de un túnel submucoso que permite la sección selectiva del músculo circular del esófago distal y el EEI, logrando así una desobstrucción funcional del tránsito esofágico.

Diversas investigaciones han mostrado que POEM ofrece tasas de éxito clínico comparables o incluso superiores a las obtenidas con la MHL, particularmente en subtipos complejos como la acalasia tipo III. Figura 4.

La actualización clínica de la AGA (2024) y el consenso ESGE (2025) posicionan al POEM como el tratamiento de elección para acalasia tipo III, y como una alternativa igualmente válida para los tipos I y II, siempre que se considere el perfil clínico del paciente, la experiencia del centro y los riesgos inherentes al procedimiento⁽¹⁹⁻²¹⁾.

Su principal fortaleza radica en la capacidad de realizar miotomías más extensas y adaptadas a patrones espásticos, lo que lo convierte en la opción más eficaz para casos con contractilidad esofágica residual o espasmos esofágicos distales.

Estudios recientes, como el de Kadiyala *et al.*⁽¹⁰⁾, han demostrado que el POEM alcanza tasas de éxito clínico

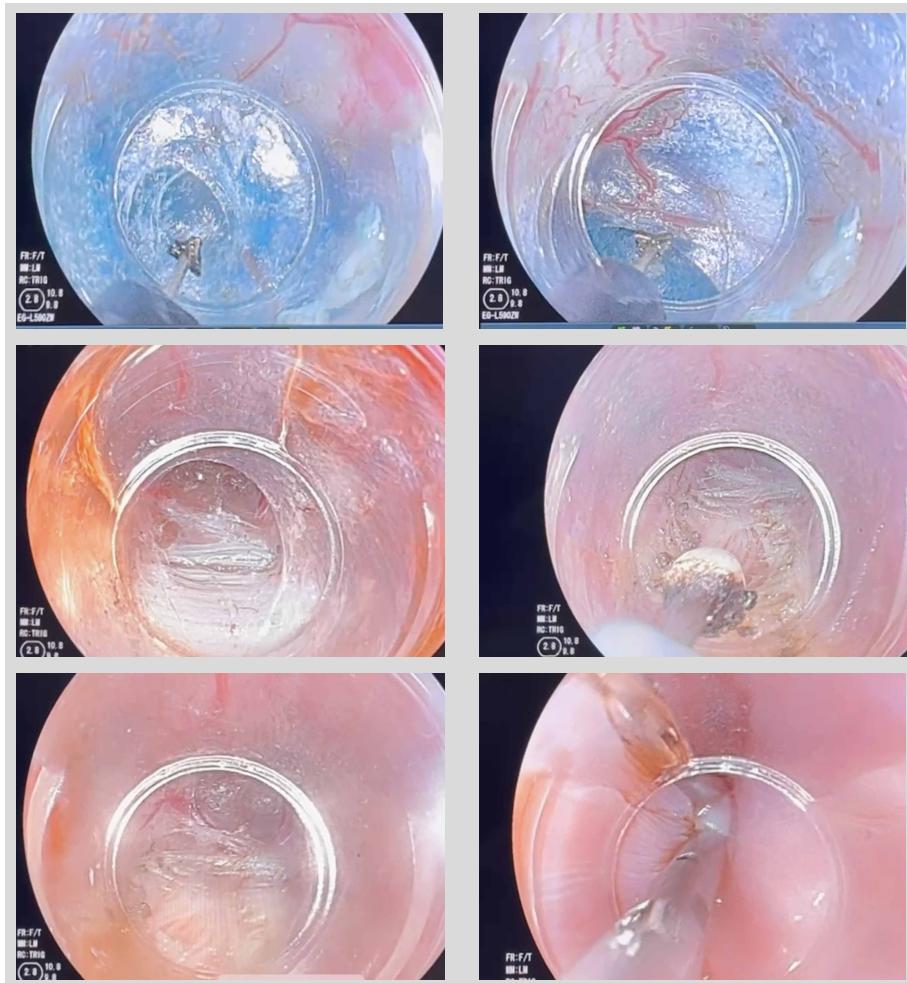


Figura 4. Inicio de la creación del túnel submucoso, identificación del límites del túnel submucoso (fibras oblicuas y vasos en empaliza, inicio de la miotomía, identificación de las fibras longitudinales (fin de la miotomía ,cierre de mucosa (uso clips endoscópicos).

superiores al 90% incluso en pacientes con tratamientos previos fallidos (miotomía de Heller o dilatación neumática), lo que valida su papel como terapia de rescate. Además, su abordaje endoscópico transoral lo convierte en una opción mínimamente invasiva, con recuperación rápida y posibilidad de alta hospitalaria el mismo día en pacientes seleccionados.

No obstante, el POEM no está exento de desafíos. Su principal limitación clínica es la alta incidencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) postoperatoria, que se presenta en hasta el 40–50% de los pacientes, con o sin manifestaciones clínicas. Esta complicación se atribuye a la ausencia de funduplicatura asociada, a diferencia de la miotomía de Heller. Por ello, las guías actuales recomiendan iniciar supresión ácida profiláctica con inhibidores de bomba de protones (IBP) tras el procedimiento y realizar seguimiento endoscópico o funcional en caso de persistencia de los síntomas⁽²²⁻²⁴⁾.

Desde el punto de vista técnico, tanto la AGA como la ESGE resaltan la importancia de la curva de aprendizaje y la competencia profesional. El consenso ESGE establece estándares precisos para el entrenamiento formal, que incluyen la observación y realización supervisada de múltiples procedimientos, el entrenamiento en modelos ex vivo, y el dominio de la anatomía submucosa, así como del manejo de eventos adversos.

En conclusión, el POEM representa actualmente la técnica más versátil y eficaz para el tratamiento de la acalasia, especialmente en subtipos complejos y en retratamientos. Su adopción ha transformado el algoritmo terapéutico de esta enfermedad; sin embargo, el riesgo de reflujo post procedimiento y la necesidad de entrenamiento especializado continúan siendo los factores que limitan su implementación universal. La evidencia reciente respalda su uso como terapia de primera línea en la mayoría de los casos, especialmente en centros con experiencia y recursos adecuados para garantizar su implementación segura⁽²⁵⁾.

Miotomía de Heller laparoscópica (MHL)

La MHL continúa siendo un tratamiento eficaz y consolidado para la acalasia, especialmente en los subtipos tipo I y II. Este abordaje quirúrgico permite una sección controlada del músculo circular del esófago distal y el esfínter esofágico inferior, complementándose con una funduplicatura parcial (técnica de Dor o Toupet) con el fin de minimizar el riesgo de ERGE. La combinación de MHL con funduplicatura ha mostrado resultados clínicos duraderos con tasas de éxito sintomático que oscilan entre 80% y 90% a largo plazo.

En la práctica actual, la MHL sigue siendo particularmente útil en pacientes jóvenes con sospecha o evidencia previa de ERGE, así como en centros donde la experiencia con POEM es limitada. Diversos estudios han reportado tasas de éxito clínico superiores al 85% a mediano y largo plazo, junto con menor incidencia de ERGE en comparación con POEM gracias al refuerzo anatómico que brinda la funduplicatura.

Sin embargo, la MHL muestra limitaciones frente a la acalasia tipo III, debido a la dificultad para realizar miotomías largas y adaptadas al patrón espástico del cuerpo esofágico. Además, se asocia a una recuperación más prolongada, mayor requerimiento hospitalario, y potenciales complicaciones quirúrgicas (lesión esofágica, sangrado, dehiscencia de la funduplicatura).

En síntesis, la MHL sigue siendo una técnica válida y con respaldo en guías como las de la AGA 2024, pero su papel tiende a desplazarse hacia un enfoque complementario o individualizado, más que como primera línea universal, especialmente en centros donde el POEM está disponible y respaldado por experiencia⁽²⁶⁾.

Dilatación neumática (DN)

La DN, una técnica endoscópica utilizada desde hace décadas, constituye una opción menos invasiva y de bajo costo para reducir la presión del EEI mediante la ruptura mecánica de sus fibras circulares. Aunque su eficacia inmediata es elevada, especialmente en pacientes con acalasia tipo II, su durabilidad a largo plazo es limitada. Diversos estudios han mostrado que aproximadamente un tercio de los pacientes requieren múltiples dilataciones o tratamientos definitivos posteriores.

En la práctica actual, el uso de DN se ha restringido a contextos específicos, como: en pacientes de edad avanzada con alto riesgo quirúrgico, en centros sin disponibilidad de POEM o como terapia puente antes de una intervención definitiva. Su principal limitación radica en la posibilidad de perforación esofágica, que ocurre en 2-6% de los procedimientos y puede requerir intervención quirúrgica urgente^(27,28).

Asimismo, su eficacia es considerablemente menor en la acalasia tipo III y no es la opción preferida para pacientes jóvenes debido al alto riesgo de recurrencia sintomática. Las guías actuales, como la actualización AGA 2024, recomiendan considerar la DN solo en pacientes seleccionados, y siempre dentro de un proceso de decisión compartida, y con seguimiento clínico estrecho.

En comparación con POEM y MHL, la DN representa actualmente una estrategia menos efectiva y menos duradera, aunque aún válida en entornos con recursos limitados o cuando se requiere una intervención rápida y mínimamente invasiva. Tabla 1.

Tabla 1. Comparación de las principales opciones terapéuticas para la acalasia.

Característica	POEM	Miotomía de Heller (MHL)	Dilatación neumática (DN)
Tipo de intervención	Endoscópica, mínimamente invasiva	Quirúrgica laparoscópica	Endoscópica, mínimamente invasiva
Acceso a EEI	Transmural (túnel submucoso)	Seromiomatía esofagogastrica	Inflado de balón a alta presión en EEI
Funduplicatura asociada	No	Sí (parcial tipo Dor o Toupet)	No
Indicada especialmente en	Acalasia tipo III, retratamientos	Acalasia tipo I y II	Acalasia tipo II, pacientes >40 años
Éxito clínico a corto plazo	90-95%	85-90%	70-85% (puede requerir múltiples sesiones)
Durabilidad a largo plazo	Alta (aunque el reflujo puede limitar)	Alta (>80% a 5 años)	Variable; eficacia disminuye con el tiempo
Riesgo de ERGE postoperatorio	Alto (~40-50%)	Bajo (gracias a funduplicatura)	Bajo-moderado
Complicaciones principales	ERGE, perforación, hemorragia	Lesiones quirúrgicas, fuga, infección	Perforación esofágica (~2-6%)
Tiempo de hospitalización	1 día o ambulatorio	2-3 días promedio	Ambulatorio
Reintervención posible con éxito	Sí (POEM redo efectivo)	Limitado (riesgo aumentado por fibrosis)	Sí, aunque menos eficaz tras fallo previo
Evidencia actual	AGA 2024, ESGE 2025, Kadiyala et al.	AGA 2024, múltiples ECA	AGA 2024, ECA comparativos

Recomendaciones principales

A. Acalasia tipo I y II

POEM vs. Miotomía de Heller Laparoscópica (LHM):

- Recomendación condicional a favor de POEM (por mayor reducción de la puntuación de Eckardt y menor disfagia postoperatoria).
- Riesgo aumentado de reflujo en POEM.

B. Acalasia tipo III

POEM recomendado fuertemente sobre LHM.

- POEM permite una miotomía más extensa, beneficioso para espasmos esofágicos.
- Mejoría sintomática superior y mejor control de dolor torácico.

C. POEM vs. Dilatación Neumática

POEM preferido en todos los subtipos de acalasia, debido a mejor eficacia a largo plazo, aunque con mayor riesgo de reflujo esofágico.

Discusión

En los últimos años, el abordaje diagnóstico y terapéutico de la acalasia ha experimentado una transformación significativa gracias al avance de las técnicas funcionales, la clasificación manométrica refinada y el desarrollo de intervenciones mínimamente invasivas de alta eficacia. La implementación sistemática de la manometría esofágica de alta resolución, junto con la Clasificación de Chicago v4.0, ha permitido una mejor caracterización fisiopatológica del trastorno, facilitando un tratamiento dirigido según el subtipo funcional.

En este contexto, POEM ha emergido como una herramienta terapéutica de primera línea, especialmente en casos complejos como la acalasia tipo III o en pacientes con tratamientos previos fallidos. La evidencia revisada, incluida la guía clínica de la AGA (2024) y el consenso ESGE (2025), respalda su superioridad sintomática en este grupo, con tasas de éxito clínico superiores al 90% y una significativa mejoría de la puntuación de Eckardt. No obstante, su alta incidencia de ERGE postoperatoria representa una limitación clínica relevante, particularmente en ausencia de mecanismos antirreflujo como la funduplicatura, presentes en la MHL.

La MHL, pese a ser una técnica clásica, mantiene una vigencia sólida en subtipos I y II, con un perfil de seguridad bien establecido y menor incidencia de ERGE cuando es realizada en conjunto con funduplicatura. Sin embargo, su naturaleza invasiva y menor flexibilidad técnica frente a patrones espásticos complejos limitan su aplicación universal frente a POEM, especialmente en centros con experiencia endoscópica avanzada.

Por otro lado, la DN continúa siendo una opción viable en escenarios específicos, como en pacientes de edad

avanzada o con contraindicación quirúrgica. Sin embargo, la necesidad frecuente de sesiones repetidas y el riesgo de perforación esofágica reducen su competitividad frente a alternativas más duraderas.

El uso de herramientas diagnósticas complementarias como el EndoFLIP ha demostrado utilidad en la medición intraoperatoria de la distensibilidad esofagogastrica, optimizando la longitud de la miotomía y potencialmente reduciendo complicaciones. Asimismo, el seguimiento clínico basado en escalas estandarizadas como la puntuación de Eckardt permite una evaluación objetiva de la respuesta terapéutica, favoreciendo una toma de decisiones basada en desenlaces.

En conjunto, el manejo actual de la acalasia requiere una evaluación multidisciplinaria, donde el subtipo manométrico, el perfil del paciente, la disponibilidad tecnológica y la experiencia institucional orienten la estrategia terapéutica. Si bien POEM ha redefinido el estándar en muchas instituciones, la coexistencia de múltiples enfoques terapéuticos sigue siendo válida, y la selección individualizada sigue siendo la piedra angular del tratamiento exitoso.

Conclusiones

En síntesis, la Clasificación de Chicago sigue siendo una herramienta clave que guía el diagnóstico y la elección terapéutica. El POEM ha transformado el paradigma del tratamiento al ofrecer una técnica mínimamente invasiva y altamente eficaz. Finalmente, el manejo debe individualizarse considerando subtipo manométrico, experiencia institucional y preferencias del paciente.

La acalasia es una enfermedad motora esofágica crónica y progresiva cuyo abordaje terapéutico ha experimentado importantes avances en los últimos años. La incorporación de tecnologías como la manometría de alta resolución y EndoFLIP ha optimizado el diagnóstico y la personalización del tratamiento según el subtipo clínico y funcional.

En el contexto terapéutico contemporáneo, POEM se consolida como el tratamiento de elección en la acalasia tipo III y una alternativa eficaz y segura en los subtipos I y II, especialmente en centros con experiencia. La MHL mantiene su vigencia como opción quirúrgica robusta, en conjunto con la funduplicatura particularmente en pacientes jóvenes con riesgo de reflujo. Por su parte, la DN continúa siendo útil en contextos específicos, aunque con resultados menos duraderos. La elección del tratamiento debe individualizarse considerando el subtipo manométrico, la disponibilidad técnica, la experiencia institucional y las preferencias del paciente. La evidencia más reciente respalda un enfoque multidisciplinario, informado y centrado en el paciente para mejorar los desenlaces clínicos y la calidad de vida en esta patología compleja.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez de Santiago E, Tate DJ, Santos-Antunes J, Nagl S, Vacková Z, Tantau M, et al. Curriculum for training in peroral endoscopic myotomy (POEM) in Europe (Part I): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) position statement. *Endoscopy*. 2025;57(7):778-795. doi: 10.1055/a-2568-7473.
2. Herbella FAM, Malafaia O, Patti MG. New classification for esophageal motility disorders (Chicago classification version 4.0©) and Chagas disease esophagopathy (achalasia). *Arq Bras Cir Dig*. 2021;34(4):e1624. doi: 10.1590/0102-672020210002e1624.
3. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG clinical guidelines: Diagnosis and management of achalasia. *Am J Gastroenterol*. 2020;115(9):1393-411. doi: 10.14309/ajg.00000000000000731.
4. Sallette M, Lenz J, Mion F, Roman S. From Chicago classification v3.0 to v4.0: Diagnostic changes and clinical implications. *Neurogastroenterol Motil*. 2023;35(1):e14467. doi: 10.1111/nmo.14467.
5. Niño-Ramírez S, Ardila O, Rodríguez FH, Londoño J, Pérez S, Sánchez S, et al. Major adverse events related to endoscopic or laparoscopic procedures in achalasia: A systematic review and meta-analysis. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2023;88(1):36-43. doi: 10.1016/j.rgmxen.2021.11.012.
6. Blonski W, Jacobs J, Feldman J, Richter JE. The history and use of the timed barium esophagram in achalasia, esophagogastric junction outflow obstruction, and esophageal strictures. *Neurogastroenterol Motil*. 2025;37(1):e14928. doi: 10.1111/nmo.14928.
7. Latorre-Rodríguez AR, Mittal SK. Brief guidelines for beginners on how to perform and analyze esophageal high-resolution manometry. *Gastroenterol Hepatol*. 2024;47(7):661-71. doi: 10.1016/j.gastrohep.2024.01.003.
8. Herbella FAM, Patti MG. Chicago classification version 4.0© from surgeons' point of view. *Neurogastroenterol Motil*. 2021;33(6):e14090. doi: 10.1111/nmo.14090.
9. Yang D, Bechara R, Dunst CM, Konda VJA. AGA Clinical Practice Update on Advances in Per-Oral Endoscopic Myotomy (POEM) and Remaining Questions—What We Have Learned in the Past Decade: Expert Review. *Gastroenterology*. 2024;167(7):1483-1490. doi: 10.1053/j.gastro.2024.08.038.
10. Kadriyala J, Canakis A, Lee DU, Xue P, Fan GH, Kim RE. Comparing clinical success and procedural difficulty between treatment-naïve and treatment-refractory patients with esophageal motility disorders during peroral endoscopic myotomy. *Gastrointest Endosc*. 2023;98(1):19-27.e11. doi: 10.1016/j.gie.2023.01.052.
11. Iparraguirre F, Villares AB, Sebbagh RB. Alteraciones de la motilidad esofágica. *Med (Spain)*. 2024;14(1):28-36. doi: 10.1016/j.med.2024.01.007.
12. Mariotto R, Herbella FAM, Andrade VLÂ, Schlottmann F, Patti MG. Validation of a new water-perfused high-resolution manometry system. *Arq Bras Cir Dig*. 2021;33(4):e1557. doi: 10.1590/0102-672020200004e1557.
13. Goneidy A, Cory-Wright J, Zhu L, Malakounides G. Surgical management of esophageal achalasia in pediatrics: A systematic review. *Eur J Pediatr Surg*. 2020;30(1):13-20. doi: 10.1055/s-0039-1697958.
14. Jung HK, Hong SJ, Lee OY, Pandolfino J, Park H, Miwa H, et al. 2019 Seoul Consensus on esophageal achalasia guidelines. *J Neurogastroenterol Motil*. 2020;26(2):180-203. doi: 10.5056/jnm20014.
15. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG clinical guidelines: Diagnosis and management of achalasia. *Am J Gastroenterol*. 2020;115(9):1393-411. doi: 10.14309/ajg.00000000000000731.
16. Schizas D, Theochari NA, Katsaros I, Mylonas KS, Triantafyllou T, Michalinos A, et al. Pseudoachalasia: A systematic review of the literature. *Esophagus*. 2020;17(3):216-22. doi: 10.1007/s10388-020-00720-1.
17. Alimi YR, Esquivel MM, Hawn MT. Laparoscopic Heller myotomy and Toupet fundoplication. *World J Surg*. 2022;46(7):1535-41. doi: 10.1007/s00268-022-06471-7.
18. Allaix ME, Patti MG. Heller myotomy for achalasia: From the open to the laparoscopic approach. *World J Surg*. 2015;39(7):1603-7. doi: 10.1007/s00268-014-2914-3.
19. Milito P, Siboni S, Lovece A, Andreatta E, Asti E, Bonavina L. Revisional therapy for recurrent symptoms after Heller myotomy for achalasia. *J Gastrointest Surg*. 2022;26(1):64-9. doi: 10.1007/s11605-021-05098-8.
20. Zhang WG, Chai NL, Zhai YQ, Linghu EQ, Li HK. Long-term outcomes of peroral endoscopic myotomy in achalasia patients with a minimum follow-up of 7 years. *Chin Med J*. 2020;133(8):996-8. doi: 10.1097/CM9.0000000000000735.
21. Khashab MA, Vela MF, Thosani N, Agrawal D, Buxbaum JL, Abbas-Fehmi SM, et al. ASGE guideline on the management of achalasia. *Gastrointest Endosc*. 2020;91(2):213-27.e6. doi: 10.1016/j.gie.2019.04.231.
22. Samo S, Carlson DA, Gregory DL, Gawel SH, Pandolfino JE, Kahrilas PJ. Incidence and prevalence of achalasia in central Chicago, 2004–2014, since the widespread use of high-resolution manometry. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2017;15(3):366-73. doi: 10.1016/j.cgh.2016.08.030.
23. Prieto RG, Prieto JE, Casas F, Ballén H. Acalasia: Una visión actual. *Rev Colomb Cir*. 2019;34(2):171-8. doi: 10.30944/20117582.111.
24. Pandolfino JE, Gawron AJ. Achalasia: A systematic review. *JAMA*. 2015;313(18):1841-52. doi: 10.1001/jama.2015.2996.
25. Furuzawa-Carballeda J, Torres-Landa S, Valdovinos MÁ, Coss-Adame E, Del Campo LAM, Torres-Villalobos G. New insights into the pathophysiology of achalasia and implications for future treatment. *World J Gastroenterol*. 2016;22(35):7892-907. doi: 10.3748/wjg.v22.i35.7892.
26. Torresan F, Ioannou A, Azzaroli F, Bazzoli F. Treatment of achalasia in the era of high-resolution manometry. *Ann Gastroenterol*. 2015;28(3):301-8.
27. Newberry C, Vajravelu RK, Pickett-Blakely O, Falk G, Yang YX, Lynch KL. Achalasia patients are at nutritional risk regardless of presenting weight category. *Dig Dis Sci*. 2018;63(5):1243-9. doi: 10.1007/s10620-018-4985-8.
28. Milito P, Aquilino K, Lazzari V, Boveri S, Munizio N, Ogliari C, et al. The malnutrition universal screening tool can predict malnutrition in patients with esophageal achalasia. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2020;32(9):1135-40. doi: 10.1097/MEG.0000000000001798.



REPORTE DE CASO

Hepatitis y enteropatía inducida por olmesartán, una asociación infrecuente. A propósito de un caso

Hepatitis and olmesartan-induced enteropathy: an uncommon association. A case report

Miguel Ramírez Verdyguer¹, Eduardo Tavío Hernández¹, Amanda Rodríguez Villena², Cristian Perna Monroy², Daniel Alvarez de Castro¹, Francisco José Manzano Gómez¹, Sandra Pérez de la Iglesia¹, Agustín Albillos Martínez¹

¹ Departamento de Gastroenterología y Hepatología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España.

² Departamento Citología e Histología Normal y Patológica, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España.

Recibido: 30/09/2025
Aprobado: 27/11/2025
En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

MRV: Revisión de bibliografía, recopilación de datos clínicos y redacción del manuscrito. ETH: Revisión crítica y aprobación final. ARV: Aportación de imágenes y revisión de anatomía patológica. CPM: Aportación de imágenes y revisión de anatomía patológica. DAC, FJMG y SPI: Revisión de bibliografía. AAM: Revisión crítica y aprobación final.

Conflictos de intereses

Los autores no presentan conflictos de intereses con la elaboración de este caso.

Financiamiento

Los autores no han recibido ninguna financiación con la elaboración de este caso.

Citar como

Ramírez Verdyguer M, Tavío Hernández E, Rodríguez Villena A, Perna Monroy C, Alvarez de Castro D, Manzano Gómez FJ, et al. Hepatitis y enteropatía inducida por olmesartán, una asociación infrecuente. A propósito de un caso. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):408-12. doi: 10.47892/rgp.2025.454.2079.

RESUMEN

Olmesartan es un fármaco antihipertensivo ampliamente empleado. Aunque sus reacciones adversas más frecuentes son cefalea, síntomas pseudogripales y mareo, se han descrito casos de enteropatía tipo esprúe caracterizados por diarrea crónica y atrofia vellositaria intestinal sin respuesta a dieta sin gluten. Mucho menos conocida es la afectación hepática por olmesartan, habiéndose reportado elevaciones discretas de aminotransferasas en menos del 2% en ensayos clínicos, no superiores a pacientes que recibieron placebo. Sin embargo, en los últimos años, se han notificado casos de hepatitis aguda grave con tiempo de latencia variable. La coexistencia de ambos efectos adversos, potencialmente graves, es muy infrecuente, habiéndose descrito en la literatura únicamente en dos pacientes hasta la fecha. El presente caso clínico trata de una mujer de 66 años, en tratamiento crónico con la asociación de olmesartan medoxomilo/amloclorina/hidroclorotiazida. Más de dos años después de su inicio, presenta clínica de diarrea crónica de 4-6 deposiciones diarias. Meses más tarde, coincidiendo con una reagudización de diarrea crónica con alteraciones hidroelectrolíticas que precisan ingreso hospitalario, desarrolló ictericia y una alteración del perfil hepático grave que llevaron a un estudio completo de ambos cuadros. Tras un estudio completo, se sospechó de esta toxicidad dual infrecuente por olmesartan. Tras su retirada hubo una resolución completa de los síntomas y de las alteraciones analíticas.

Palabras clave: Hepatitis; Olmesartán Medoxomilo; Enfermedades Intestinales (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Olmesartan is a widely prescribed antihypertensive agent. While the most frequent adverse reactions include headache, influenza-like symptoms, and dizziness, sprue-like enteropathy—characterized by chronic diarrhea and intestinal villous atrophy that does not improve with a gluten-free diet—has also been documented. Hepatic involvement attributable to olmesartan is far less well known: clinical trials reported mild aminotransferase elevations in fewer than 2% of participants, a rate comparable to placebo. Nevertheless, in recent years several cases of severe acute hepatitis with variable latency periods have been published. The simultaneous occurrence of both potentially serious adverse effects is exceptionally uncommon, with only two patients described in the literature to date. We report the case of a 66-year-old woman receiving long-term therapy with a fixed combination of olmesartan medoxomil, amlodipine, and hydrochlorothiazide. More than two years after treatment initiation she developed chronic diarrhea (4–6 bowel movements per day). Months later, during an exacerbation of the diarrhea that produced hydro-electrolyte disturbances requiring hospitalization, she experienced jaundice and profound liver function test abnormalities, prompting an exhaustive investigation of both clinical pictures. After an extensive work-up, concomitant olmesartan-induced enteropathy and hepatotoxicity was suspected. Cessation of the drug led to complete resolution of symptoms and normalization of all laboratory parameters.

Keywords: Hepatitis; Olmesartán Medoxomilo; Intestinal Diseases (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Miguel Ramírez Verdyguer
Teléfono: +34 664766817
E-mail: miguelramirezverdyguer@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Olmesartan medoxomilo es un profármaco antihipertensivo que actúa como antagonista del receptor tipo 1 (AT1) de la angiotensina II. Gracias a esterasas en la mucosa intestinal y a su metabolismo hepático se convierte en su metabolito farmacológicamente activo, el olmesartán. Su uso fue aprobado en 2002 por la FDA y actualmente se puede emplear en monoterapia o en combinación con otros fármacos antihipertensivos (olmesartan/amlodipino, olmesartan/hidroclorotiazida u olmesartan/amlodipino/hidroclorotiazida)⁽¹⁾. Los efectos adversos más frecuentes son cefalea, síntomas pseudogripales y mareo. Los efectos secundarios gastrointestinales son menos frecuentes, aunque se han descrito casos de enteropatía tipo esprúe. Los primeros casos de enteropatía asociada al uso de olmesartan fueron descritos por Rubio-Tapia *et al.* en 2012. En dicho artículo presenta a 22 pacientes con diarrea de más de 4 semanas de duración y pérdida de peso. Los anticuerpos antitransglutaminasa IgA en todos ellos fueron negativos y no respondieron a dieta sin gluten. El tiempo de latencia desde la introducción del fármaco a la aparición de síntomas fue variable, de algunos meses o incluso años. Las biopsias intestinales mostraron atrofia vellositaria duodenal en la mayoría de los pacientes, con un grado variable de infiltración linfocitaria intraepitelial⁽²⁾. Este efecto adverso no es exclusivo de olmesartan, sino que se han reportado casos de enteropatía tipo esprúe en otros inhibidores de los receptores de la angiotensina como valsartan, telmisartán o irbesartan⁽³⁾.

El mecanismo exacto que desencadena la enteropatía inducida por olmesartan sigue siendo desconocido a día de hoy. No obstante, se sugiere que podría tratarse de un daño inmunitario mediado por células. Algunas teorías señalan un posible papel inhibidor de olmesartan sobre el factor de crecimiento transformante beta (TGF-β), un elemento clave en la regulación de la homeostasis del tracto gastrointestinal⁽⁴⁾. Asimismo, se ha planteado que la activación del receptor de angiotensina II por su ligando (angiotensina II) ejerce un efecto proapoptótico en el tejido intestinal, el cual quedaría bloqueado cuando olmesartán actúa sobre los receptores de angiotensina I a nivel intestinal⁽⁵⁾. Por otra parte, también se ha sugerido que olmesartán favorece la sobreexpresión de linfocitos CD8+ y de interleucina (IL) 15, además de alterar las proteínas que conforman las uniones estrechas entre las células epiteliales, lo que constituiría otro mecanismo patogénico implicado en esta entidad⁽⁶⁾.

Menos frecuente es la afectación hepática por olmesartan. Se han descrito discretas elevaciones de aminotransferasas (<2%) en ensayos clínicos, no superiores a pacientes que recibieron placebo⁽⁷⁾. Sin embargo, en los últimos años han surgido reportes de casos de hepatitis aguda grave inducida por olmesartan, con un tiempo de latencia variable de meses⁽⁸⁾ o incluso años⁽⁹⁾. El mecanismo es desconocido, aunque se cree que, al igual que en la enfermedad celíaca, la permeabilidad intestinal secundaria a un estado inflamatorio crónico permite el

paso de metabolitos o sustancias hepatotóxicas hacia la circulación portal, lo que provoca el daño hepatocitario⁽¹⁰⁾. Sin embargo, otros autores abogan por un mecanismo autoinmune⁽¹¹⁾.

La coexistencia de estos efectos adversos, potencialmente graves, es muy infrecuente habiéndose descrito en dos pacientes. Odak *et al.*⁽¹²⁾ describieron en 2021 un paciente varón de 79 años en tratamiento con Olmesartan que acudió a Urgencias con diarrea e ictericia de 4 semanas de evolución. Los análisis sanguíneos mostraron una alteración llamativa del perfil hepático (bilirrubina total 9,6 mg/dL (0,2-1,2), aspartato aminotransferasa (AST) 191 U/L (4-50), alamina aminotransferasa (ALT) 331 U/L (5-40), fosfatasa alcalina (FA) 98 U/L (42-128)). Durante su ingreso hospitalario se realizó una endoscopia digestiva alta con biopsias duodenales que mostraron una atrofia vellositaria completa, hiperplasia de criptas, linfocitosis intraepitelial y un infiltrado celular mixto crónico en la lámina propia. La biopsia hepática mostró un infiltrado inflamatorio crónico en el espacio portal, predominantemente constituido con linfocitos, escasos agregados focales de células plasmáticas, con colestasis y esteatosis leve, sugiriendo un patrón similar a la hepatitis autoinmunes. El resto de pruebas, incluida una colonoscopia no mostraron hallazgos relevantes. Tras la retirada del fármaco, el paciente presentó mejoría clínica y analítica desde el primer mes.

En el caso reportado por Tan *et al.*⁽¹³⁾ en 2024 describen a una paciente de 43 años que presentaba diarrea no sanguinolenta (hasta 13 deposiciones diarias) de 2 semanas de duración. Como antecedentes relevantes destacaba una hipertensión arterial (HTA) tratada con la combinación de olmesartan-amlodipino cuya dosis aumentó dos semanas antes. Los análisis sanguíneos mostraron una alteración de los test de función hepática con un patrón de daño hepatocelular predominantemente (bilirrubina total 5,09mg/dL, ALT 1,337 U/L, AST 725 U/L, FA 343 U/L y gammaglutamil transferasa (GGT) 408 U/L (5-35 U/L)). Junto con un estudio analítico completo, se realizó una gastroscopia y ileocolonoscopia. En la gastroscopia con toma de biopsias se objetivó una duodenitis con una linfocitosis intraepitelial y marcada atrofia vellositaria. En las biopsias de ileon terminal se objetivó una distorsión vellositaria leve y linfocitosis intraepitelial dispersa. Tras la retirada del fármaco, hubo una mejoría clínica y del perfil hepático, por lo que no llegó a realizarse una biopsia hepática.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una mujer de 66 años con antecedentes personales de dislipemia, hipotiroidismo e hipertensión arterial, en tratamiento con ezetimiba 10 mg, levotiroxina 25 mcg y olmesartan medoxilo/ amlodipino/ hidroclorotiazida 40/5/12,5 mg 1 comprimido diario desde el 2020.

La paciente había sido estudiada en otro centro por diarrea líquida de más de 10 deposiciones diarias, sin

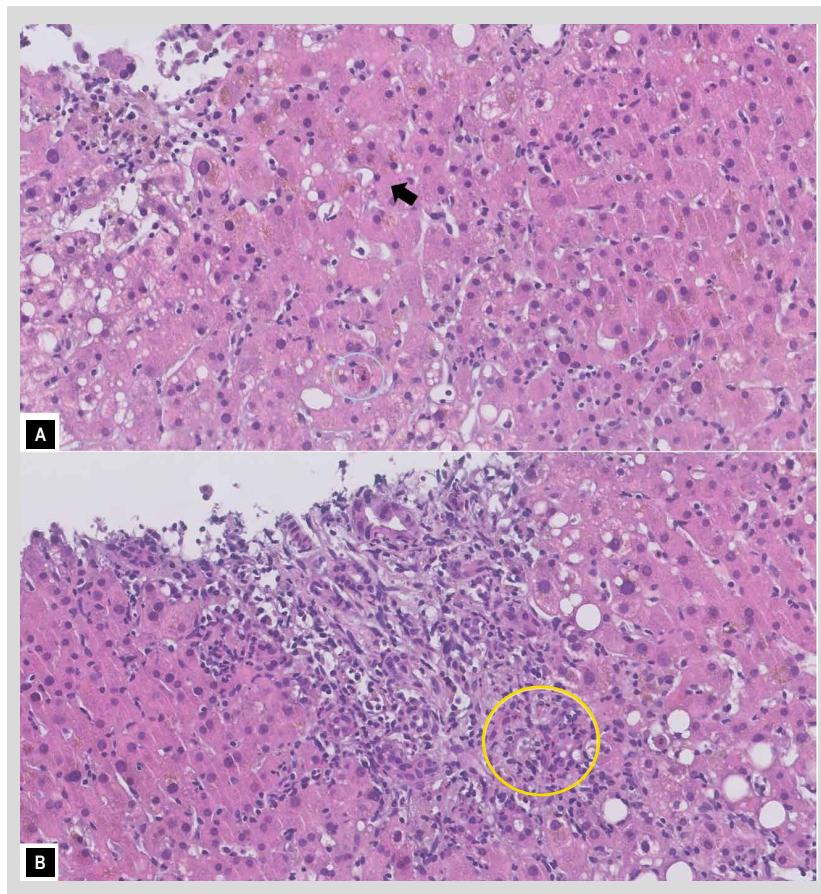


Figura 1. Biopsia hepática en la que se evidencia un patrón bifenotípico, hepático y colestásico. Se identifica actividad citolítica en el lobulillo con presencia de hepatocitos apoptóticos (cuerpos de Councilman, A, círculo). Además, signos de colestasis, con bilis intra y extracelular (A, flecha) y proliferación ductular (B), ensanchamiento de los espacios porta, que muestran ligero edema, actividad en sacabocados e inflamación, compuesta de linfocitos y neutrófilos (B, círculo).

productos patológicos, pérdida de peso, fiebre o dolor abdominal. Se realizaron estudios microbiológicos que resultaron negativos y colonoscopia con biopsias colónicas seriadas que mostraron inflamación inespecífica. A pesar de no haber datos concluyentes de colitis microscópica se pautó tratamiento empírico con budesonida oral con mejoría inicial, pero empeoramiento al reducir la dosis y retirarlo.

En octubre del 2023 acude a Urgencias de nuestro centro por presencia de ictericia mucocutánea de 10 días de evolución y empeoramiento de la diarrea. En la analítica extraída en Urgencias destaca una bilirrubina de 18mg/dL de predominio directo (11,33 mg/dL) así como aumento de cifras de citólisis (GOT 185 U/L, GPT 176 U/L) y de colestasis (GGT 288 U/L y FA 327 U/L). Además, una coagulopatía con un tiempo de protrombina (TP) de 18 s. (9,8-12,8) con un INR de 1,9 (0,8-1,2). Se realiza ecografía abdominal en Urgencias que descarta etiología biliar e ingresa para completar estudio tanto de la diarrea como de la hepatitis.

Durante la hospitalización se suspende olmesartan ante sospecha de enteropatía y se realiza un estudio completo de otras causas de hepatopatía. En el mismo destaca unos anticuerpos antinucleares (ANAS) positivos a títulos altos 1/320 homogéneo nuclear (AC-1), siendo el resto de los anticuerpos negativos (AMA, anti-LC-1, anti M2 piruvato deshidrogenasa, anti-LKM, anti-SLA). El cobre sérico, la ceruloplasmina, los niveles de alfa-1-antitripsina, las inmunoglobulinas (IgG, IgM e IgA) y el estudio férrico en sangre fueron normales. Los niveles de TSH dentro de los límites establecidos. Las serologías de VHA, VHB, VHC, VHE y VIH fueron negativas. La paciente negaba consumo de alcohol, productos de herbolario, consumo de alimentos de dudosa procedencia o cambios de medicación recientes (a excepción de ciclos de corticoides).

Ante la presencia de hepatitis aguda de etiología desconocida, se realiza biopsia transyugular hepática (Figura 1). En ella se evidencia una arquitectura general conservada, sin fibrosis significativa. Se identifica un componente inflamatorio bifenotípico. Por un lado, se

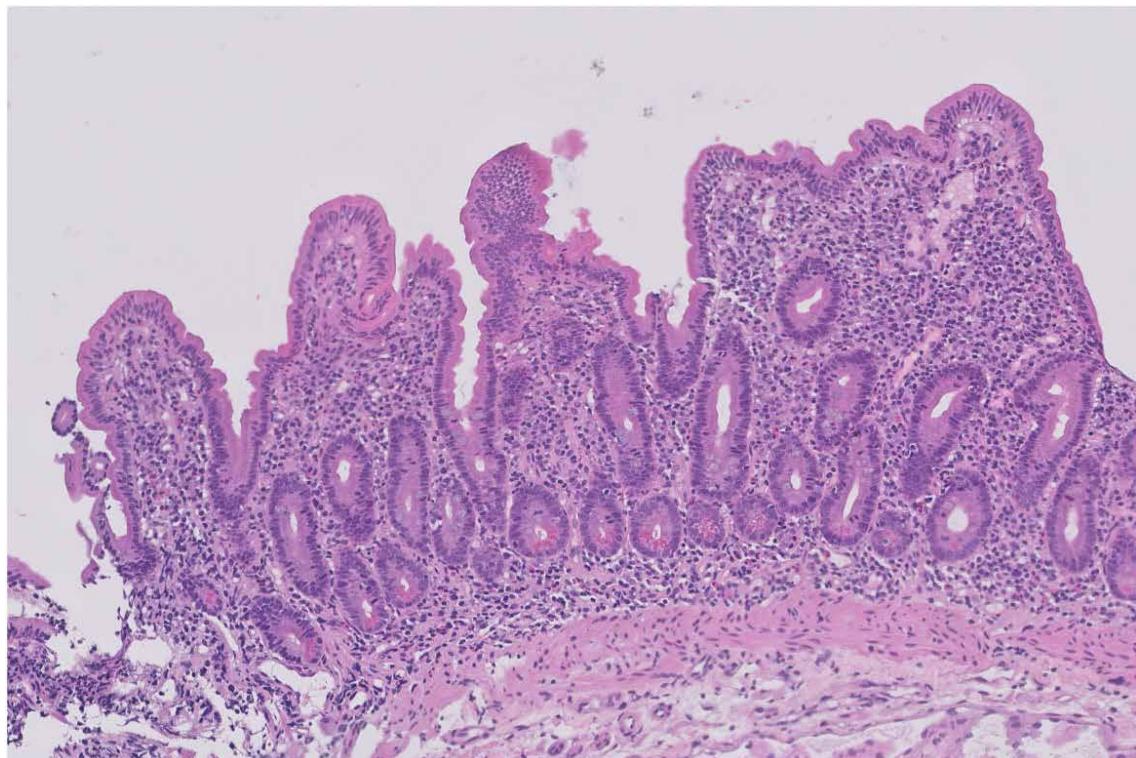


Figura 2. Mucosa correspondiente a segunda porción duodenal con atrofia severa. Se observa acortamiento y ensanchamiento de las vellosidades, con hiperplasia de las criptas. El epitelio de superficie presenta cambios regenerativos, con pérdida del reborde en chapa. La celularidad de la lámina propia está aumentada, con infiltrado inflamatorio de predominio linfocitario crónico

observa actividad citolítica evidente a nivel del lobulillo, con presencia de cuerpos de Councilman y nódulos de células de Kupffer con macrófagos ceroides. Además, se identifica cierto patrón colestásico, con unos espacios porta con ligero edema y con inflamación en la que se observan linfocitos y neutrófilos, con cierta actividad en sacabocados. No objetivando células plasmáticas ni emperipolexis, granulomas ni daño primario del conducto biliar. La esteatosis macrovesicular es focal, representando el 3% de los hepatocitos. Por tanto, desde Anatomía Patológica se informa que la etiología más plausible es la hepatotóxica, con similitudes morfológicas a otros casos inducidos por olmesartan descritos en la literatura.

Asimismo, se realiza una gastroscopia con toma de biopsias duodenales (Figura 2). En ella, se objetiva atrofia severa mucosa, acortamiento y ensanchamiento de las vellosidades e hiperplasia críptica. El epitelio de superficie presenta cambios regenerativos, con pérdida del reborde en chapa. La celularidad de la lámina propia está aumentada con infiltrado inflamatorio linfocitario crónico. La serología de celiacia fue negativa y no presentaba los haplotipos asociados a enfermedad celíaca.

Al mes de la suspensión de olmesartan, la paciente se encuentra sin diarrea, con descenso de cifras de bilirrubina

(2,97 mg/dL), citólisis (GOT 100 U/L, GPT 73 U/L) y colestasis (GGT 204 U/L, FA 218 U/L). A los 6 meses la paciente permanecía asintomática y presentaba una bioquímica hepática rigurosamente normal.

DISCUSIÓN

La asociación simultánea de enteropatía y tipo esprúe y hepatitis aguda grave secundaria a olmesartan es excepcional. Con el presente caso serían tres los casos descritos en la literatura. Su reconocimiento temprano exige un diagnóstico diferencial amplio y estudio exhaustivo.

Desde la descripción original de Rubio-Tapia *et al.* en 2012, la enteropatía inducida por olmesartan se caracteriza por diarrea acuosa, pérdida ponderal y atrofia vellositaria refractaria a la dieta sin gluten, con una latencia variable de meses a años. La normalización clínica e histológica tras la retirada del fármaco es un criterio mayor de causalidad. Esta se caracteriza por una atrofia vellositaria duodenal en la mayoría de los pacientes, con un grado variable de infiltración linfocitaria intraepitelial⁽²⁾. En nuestro caso, durante la hospitalización se descartaron otras causas de atrofia como la enfermedad celíaca, causas infecciosas o

la enfermedad de Crohn. A los 6 meses se repitieron las biopsias duodenales, que no mostraron ningún grado de atrofia vellositaria.

En cuanto a la alteración del patrón analítico hepático, se realizó un estudio completo de otras causas de hepatopatía incluidas causas virales u otras menos frecuentes. El hallazgo de unos anticuerpos antinucleares positivos a 1/320 podrían sugerir un mecanismo autoinmune como fue ha sido descrito por otros autores^(9,14). En la biopsia hepática realizada a nuestra paciente pone en evidencia un infiltrado inflamatorio crónico lobulillar, con actividad de interfase, con colestasis y esteatosis leve, sugiriendo un patrón de autoinmune hepatitis-like, ya descrito para el caso de olmesartan^(9,12). La normalización del daño hepático tras la retirada del fármaco apoya nuestra sospecha clínica. En este caso no se volvió a administrar olmesartan como reexposición debido a la gravedad del cuadro inicial.

En conclusión, olmesartan es un fármaco ampliamente utilizado como tratamiento de HTA. Algunos autores proponen un posible mecanismo autoinmune como responsable del daño hepático, similar a lo ocurrido con la enteropatía tipo esprúe inducida por olmesartan. En casos excepcionales estas 2 toxicidades pueden coexistir. El índice de sospecha debe ser alto ante la presencia de diarrea o hepatitis de causa desconocida. La suspensión del fármaco es mandatorio para la reversión del cuadro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Choi EYK, McKenna BJ. Olmesartan-Associated Enteropathy: A Review of Clinical and Histologic Findings. *Arch Pathol Lab Med*. 2015;139(10):1242-7. doi: 10.5858/arpa.2015-0204-RA.
- Rubio-Tapia A, Herman ML, Ludvigsson JF, Kelly DG, Mangan TF, Wu TT, et al. Severe spruelike enteropathy associated with olmesartan. *Mayo Clin Proc*. 2012;87(8):732-8. doi: 10.1016/j.mayocp.2012.06.003.
- Kamal A, Fain C, Park A, Wang P, Gonzalez-Velez E, Leffler DA, et al. Angiotensin II receptor blockers and gastrointestinal adverse events of resembling sprue-like enteropathy: A systematic review. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2019;7(3):162-167. doi: 10.1093/gastro/goz019.
- Matt P, Schoenhoff F, Habashi J, Holm T, Van Erp C, Loch D, et al. Circulating transforming growth factor-β in marfan syndrome. *Circulation*. 2009;120(6):526-32. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.841981.
- Du H, Liang Z, Zhang Y, Jie F, Li J, Fei Y, et al. Effects of angiotensin II type 2 receptor overexpression on the growth of hepatocellular carcinoma cells in vitro and in vivo. *PLoS One*. 2013;8(12):e83754. doi: 10.1371/journal.pone.0083754.
- Marietta E V, Nadeau AM, Cartee AK, Singh I, Rishi A, Choung RS, et al. Immunopathogenesis of olmesartan-associated enteropathy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015;42(11-12):1303-14. doi: 10.1111/apt.13413.
- LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2012 [citado el 7 de Agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547852/>
- De Célix CR, Serrano R, García-Buey L. Acute hepatitis due to olmesartan: An uncommon entity. *Rev Esp Enferm Dig*. 2021;113(3):223-224. doi: 10.17235/reed.2020.7236/2020.
- Barge S, Zioli M, Nault JC. Autoimmune-like chronic hepatitis induced by olmesartan. *Hepatology*. 2017;66(6):2086-8. doi: 10.1002/hep.29228.
- Rubio-Tapia A, Murray JA. The Liver and Celiac Disease. *Clin Liver Dis*. 2019;23(2):167-176. doi: 10.1016/j.cld.2018.12.001.
- Andrade RJ, Aithal GP, de Boer YS, Liberal R, Gerbes A, Regev A, et al. Nomenclature, diagnosis and management of drug-induced autoimmune-like hepatitis (DI-ALH): An expert opinion meeting report. *J Hepatol*. 2023;79(3):853-866. doi: 10.1016/j.jhep.2023.04.033.
- Odak M, Udongwo N, Alfraji N, Zheng M, Zaidi S. Sprue-Like Enteropathy and Liver Injury: A Rare Emerging Association with Olmesartan. *J Investig Med High Impact Case Rep*. 2021;9:23247096211037463. doi: 10.1177/23247096211037463.
- Tan R, Abasszade JH, Dhillon H, Kuan CC, Worland T, Tabatabai S. Severe Hepatitis Complicating Olmesartan Enteropathy: A Case Report. *Case Rep Gastroenterol*. 2024;18(1):238-43. doi: 10.1159/000538552.
- De La Torre-Aláez M, Iñarrairaegui M. Drug liver injury induced by olmesartan mediated by autoimmune-like mechanism: A case report. *Eur J Case Rep Intern Med*. 2020;7(1):001407. doi: 10.12890/2020_001407.



REPORTE DE CASO

Gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis: una zoonosis que simula linfoma gástrico en pediatría

Eosinophilic gastroduodenitis secondary to toxocariasis: a zoonosis simulating gastric lymphoma in children

Carlos Augusto Cuadros Mendoza^{1,a}, Yennifer Fernanda Santander Díaz^{2,b},
 Johon Francisco Garcés Camacho^{1,a}, Viviana Parra Izquierdo^{1,a}, José Antonio Vargas Soler^{3,c},
 Kelly Johana Paz Amador^{4,d}, Adriana Patricia Pinilla Orejarena^{5,e}, Adriana Lucía Castillo Rincón^{6,f},
 Silvia María Toscano Rodríguez^{6,f}, Camilo Andrés Pérez Montiel^{7,g}, Johana Andrea Navarro Mejía^{7,g}

¹ Departamento de Gastroenterología Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

² Facultad de Medicina, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

³ Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁴ Servicio de Hemato-oncología Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁵ Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁶ Servicio de Hospitalización Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia; Bucaramanga, Colombia.

⁷ Servicio de Patología, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

^a Gastroenterólogo pediatra, ^b Residente de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, ^c Infectólogo pediatra, ^d hematooncóloga pediátrica, ^e cirujana pediatra, ^f médico especialista en pediatría, ^g médico especialista en patología

RESUMEN

Se describe el caso de una paciente pediátrica con gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis visceral, con presentación clínica, endoscópica e histológica sugestiva de linfoma gástrico. La paciente procedente de zona rural, presentó síntomas digestivos severos, hipereosinofilia persistente, lesiones ulcerativas profundas en estómago y duodeno, así como compromiso sistémico. Tras una extensa evaluación inmunológica, hematológica e infecciosa, se confirmó el diagnóstico mediante serología positiva para Toxocara canis. La evolución fue favorable con antiparasitarios, inmunomodulación y soporte nutricional intensivo. Este caso resalta la importancia de incluir etiologías infecciosas dentro del diagnóstico diferencial de la patología eosinofílica gastroduodenal, especialmente en pacientes pediátricos con compromiso sistémico y presentación que simula una enfermedad maligna.

Palabras clave: Toxocariasis; Eosinofilia; Pediatría; Enfermedades Parasitarias (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

We describe the case of a pediatric patient with eosinophilic gastroduodenitis secondary to visceral toxocariasis, presenting with clinical, endoscopic, and histological features suggestive of gastric lymphoma. The patient, from a rural area, exhibited severe gastrointestinal symptoms, persistent hypereosinophilia, deep ulcerative lesions in the stomach and duodenum, as well as systemic involvement. After an extensive immunological, hematological, and infectious disease evaluation, the diagnosis was confirmed by positive serology for Toxocara canis. The patient showed favorable clinical evolution with antiparasitic therapy, immunomodulation, and intensive nutritional support. This case highlights the importance of considering infectious etiologies in the differential diagnosis of eosinophilic gastroduodenal disorders, particularly in pediatric patients with systemic involvement and a presentation mimicking malignant disease.

Keywords: Toxocariasis; Eosinophilia; Pediatrics; Parasitic Diseases (source: MeSH NLM).

Recibido: 24/06/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

Todos los autores participaron activamente en la elaboración del manuscrito. CACM: diagnóstico, manejo clínico y redacción del caso. YFSD: revisión bibliográfica, análisis crítico y redacción del manuscrito. JFGC: apoyo en diagnóstico diferencial y revisión final del texto. VPI: manejo clínico y revisión del contenido. JAVS: orientación diagnóstica y revisión del enfoque infeccioso. KJPA: valoración hemato-oncológica y análisis diferencial. APPO: participación en la conducta quirúrgica. ALCR y SMTR: manejo clínico hospitalario. CAPM y JANM: análisis histopatológico y descripción microscópica. Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito y son responsables de su contenido.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en relación con la publicación de este manuscrito.

Financiamiento

El presente trabajo no recibió financiación de ninguna fuente pública ni privada. Los autores declaran que no existió patrocinio o apoyo económico externo.

Citar como

Cuadros Mendoza CA, Santander Díaz YF, Garcés Camacho JF, Parra Izquierdo V, Vargas Soler JA, Paz Amador KJ, et al. Gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis: una zoonosis que simula linfoma gástrico en pediatría. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):413-8. doi: 10.47892/rgp.2025.454.1980.

Correspondencia:

Yennifer Fernanda Santander Díaz
 Interventional Gastroenterology Faculty
 E-mail: 01241091004@mail.udes.edu.co

INTRODUCCIÓN

La toxocariasis es una zoonosis parasitaria de distribución mundial, causada por larvas de *Toxocara canis* o *Toxocara cati*, nemátodos que parasitan perros y gatos. La transmisión suele ocurrir por ingestión de huevos embrionados en suelos contaminados o por contacto directo con animales infectados. Esta enfermedad representa un problema de salud pública, especialmente en niños expuestos en zonas rurales con deficiente control sanitario^(1,2).

En humanos, las larvas migran a través de distintos tejidos, generando una respuesta inflamatoria caracterizada por infiltración eosinofílica y activación inmunológica tipo Th2. Este proceso puede dar lugar a diferentes manifestaciones clínicas, incluyendo la forma visceral, ocular, neurológica y formas inespecíficas o leves, denominadas en algunos reportes como toxocariasis encubierta (covert toxocariasis), caracterizadas por síntomas vagos como dolor abdominal, tos o irritabilidad, acompañados de eosinofilia⁽²⁻⁴⁾.

La forma visceral, más frecuente en niños, se manifiesta con síntomas sistémicos inespecíficos como fiebre, pérdida de peso y hepatomegalia, y en algunos casos puede asociarse a manifestaciones digestivas severas como la gastroduodenitis eosinofílica, junto con hipereosinofilia periférica severa^(2,3).

En casos inusuales, la toxocariasis visceral puede comprometer gravemente el tracto gastrointestinal, generando infiltrados eosinofílicos intensos en la mucosa gástrica y duodenal, lo que puede simular enfermedades de alto impacto clínico como enfermedad inflamatoria intestinal, linfoma gástrico o gastritis eosinofílica primaria. Esta presentación atípica representa un desafío diagnóstico, particularmente cuando se acompaña de hallazgos endoscópicos alarmantes, adenopatías y masas extradigestivas y desnutrición en pacientes pediátricos^(1,2,5).

Este reporte describe el caso de una niña con gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis visceral que simuló inicialmente una neoplasia digestiva. Se presenta el proceso diagnóstico, tratamiento y

seguimiento, resaltando la importancia de un enfoque multidisciplinario y un diagnóstico diferencial amplio en contextos epidemiológicos compatibles.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de una paciente femenina de 8 años, procedente de una zona rural, con antecedente de consumo habitual de agua de pozo sin tratamiento durante más de un año y exposición a reservorios animales domésticos. Ingresó al hospital con un cuadro clínico de ocho meses de evolución caracterizado por intolerancia progresiva a la vía oral, dolor abdominal persistente, pérdida ponderal superior a cinco kilogramos, fiebre intermitente no cuantificada, deposiciones con sangre y una masa palpable que se extendía desde el mesogastrio hacia el flanco izquierdo.

Los estudios de imágenes iniciales (ecografía y tomografía) evidenciaron engrosamiento de las paredes gástricas y hepatomegalia homogénea. En el hospital de referencia se realizó una endoscopia digestiva alta (EGD), que mostró un engrosamiento difuso de la mucosa del cuerpo gástrico, antro y piloro, con hallazgos sugestivos de neoplasia infiltrativa a nivel gástrico.

Los exámenes de laboratorio evidenciaron anemia microcítica hipocrómica secundaria a ferropenia marcada, leucocitosis con hipereosinofilia severa (hasta 6500 células/mm³), trombocitosis reactiva y elevación de reactantes de fase aguda. Se practicó una nueva EGD y colonoscopia con toma de múltiples biopsias. Se describió mucosa gástrica edematosas, con nodularidades y deformaciones estructurales, úlceras profundas serpiginosas con exudado blanquecino y áreas necróticas a nivel de la curvatura mayor (Figura 1), extendiéndose hasta el antro y bulbo duodenal, con estrechez pilórica, sin franco efecto estenótico, compatible con una gastroduodenitis ulcerativa necrosante severa de probable etiología parasitaria. Se inició tratamiento empírico con albendazol (400 mg/día por 10 días) e ivermectina (200 mcg/kg/día por 14 días).



Figura 1. Úlceras serpiginosas profundas con exudados blanquecinos y áreas de necrosis a nivel de la curvatura mayor del cuerpo gástrico, con que se extienden hasta la región corporoantral, con antro y bulbo duodenal eritematoso, con deformidad de la arquitectura y engrosamiento mucoso, con múltiples nodularidades.

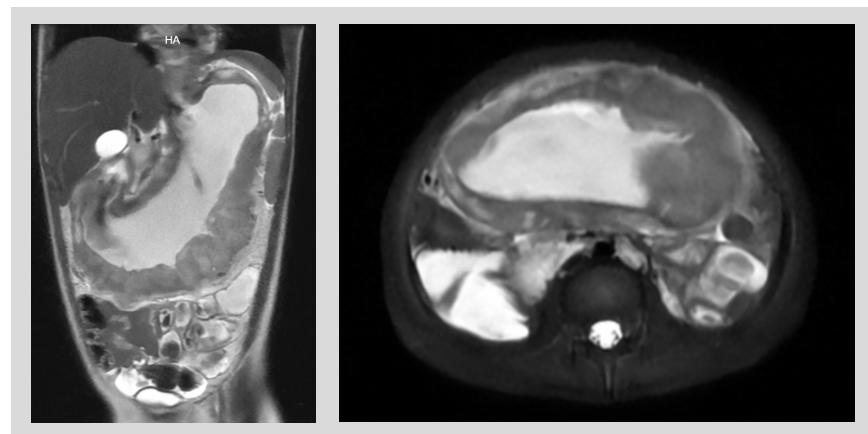


Figura 2. Enterorresonancia de abdomen. Se evidencia engrosamiento difuso de las paredes gástricas que alcanza la unión esofagogastrica y porción distal del esófago, de probable origen neoplásico (linfoproliferativo) versus inflamatorio crónico.

La histopatología reveló infiltración eosinofílica severa en mucosa gástrica y duodenal (más de 100 eosinófilos por campo de gran aumento), necrosis superficial y edema mucoso, sin evidencia de displasia, neoplasia ni parásitos. Aunque el aspecto endoscópico fue sugestivo de estriñgiloidiasis, la PCR para *Strongyloides stercoralis* resultó negativa.

Se realizó un abordaje integral para causas secundarias de hipereosinofilia: aspirado de médula ósea con citometría de flujo (sin clonalidad), serologías para VIH, HTLV-1/2 e immunoglobulinas, autoanticuerpos (ANA, p-ANCA, c-ANCA, Ig A e Ig M ASCA), y evaluación para mastocitosis sistémica e inmunodeficiencias primarias. Estos estudios reportaron negativos.

Pese a la mejoría parcial de los parámetros hematológicos (eosinofilia), la paciente presentó deterioro clínico con disfagia progresiva y sialorrea severa. Una tomografía de tórax mostró engrosamiento esofágico, adenopatías

mediastinales y celíacas, nódulos pulmonares calcificados y hepatosplenomegalia leve. La enteroresonancia confirmó engrosamiento difuso que comprometía la unión esofagogastrica (Figura 2).

Las biopsias del centro de referencia fueron revisadas, evidenciando gastritis crónica antral moderada con actividad, cambios reactivos epiteliales, focos de metaplasia y presencia de *Helicobacter pylori*, por lo que se instauró tratamiento erradicador (esomeprazol 20 mg cada 12 horas, claritromicina 200 mg cada 12 horas y amoxicilina 350 mg por sonda avanzada cada 8 horas por 14 días). Ante la persistente discordancia diagnóstica, se repitieron biopsias gástricas, esofágicas, duodenales y de una masa cervical; la citometría de flujo descartó procesos linfoides o neoplásicos, confirmando un patrón inflamatorio eosinofílico severo con necrosis y fibrosis.

Un PET/CT mostró captación hipermetabólica concéntrica del esófago, estómago y duodeno (Figura 3),

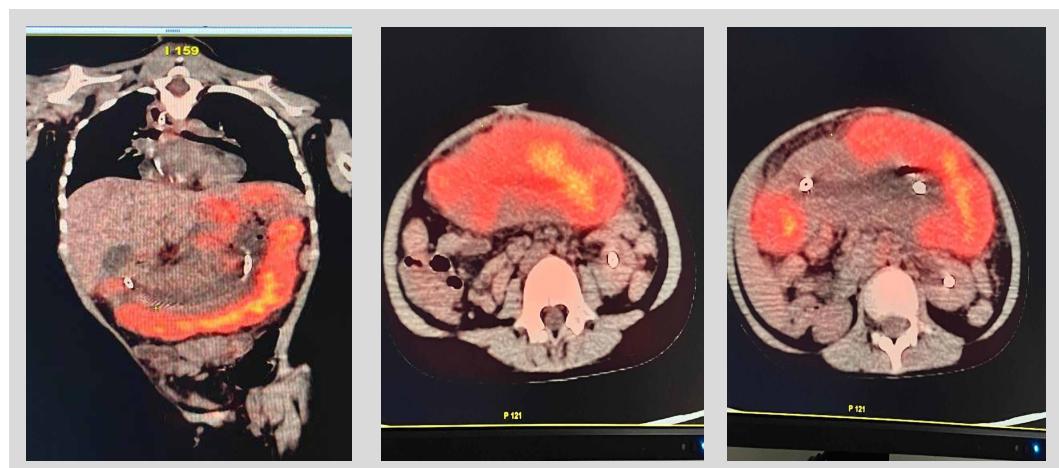


Figura 3. Tomografía por emisión de positrones (PET/CT). Captación hipermetabólica difusa en esófago, estómago y duodeno, sin masas definidas, compatible con proceso inflamatorio activo.

sin masas ni captaciones focales, compatible con proceso inflamatorio/infeccioso. Se inició metilprednisolona intravenosa (1 mg/kg cada 12 h por 7 días), luego prednisona oral (1 mg/kg/día), con mejoría parcial.

Desde el punto de vista nutricional, la paciente presentó desnutrición crónica agudizada de severa intensidad, con criterios de marasmo, por lo que se inició soporte nutricional intensivo con nutrición parenteral total (NPT) teniendo en cuenta los datos de necrosis gástrica, progresando aporte calórico lentamente con ascensos graduales, debido a que presentó síndrome de realimentación tratado, logrando alcanzar la totalidad de los requerimientos calóricos diarios a los 10 días. Desde la segunda semana tras evidenciar mejoría endoscópica de la necrosis gástrica se inició nutrición enteral por sonda avanzada a yeyuno con fórmula elemental (Neocate Junior) teniendo en cuenta el hallazgo de su gastroenteritis eosinofílica, la cual fue bien tolerada.

Durante la ampliación del estudio etiológico después de 6 semanas de estancia hospitalaria, se obtuvo serología IgM positiva para *Toxocara canis*, lo que, junto con el contexto clínico, epidemiológico e histopatológico, permitió establecer el diagnóstico de gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis visceral. Se instauró un segundo ciclo de albendazol (400 mg cada 12 horas por 30 días), manteniendo esteroide oral 1 mg/kg/día por 3 meses, con posterior descenso gradual, hasta el retiro.

La evolución clínica fue favorable: desaparición de la disfagia, mejoría de la tolerancia oral, resolución de la sialorrea y normalización de parámetros bioquímicos (albúmina 3,73 g/dL).

El control endoscópico mostró de las 6 semanas de tratamiento mejoría importante de las úlceras gástricas, con mejoría de la mucosa gastroduodenal (Figura 4).

Actualmente, la paciente presenta recuperación clínica progresiva, sin complicaciones adicionales. Continua seguimiento multidisciplinario por gastroenterología, infectología, nutrición e inmunología clínica.

Consideraciones éticas

Se obtuvo consentimiento informado por escrito de los padres del paciente para la publicación del caso y sus imágenes. Se preservó la confidencialidad de la información clínica conforme a los principios de la Declaración de Helsinki y a las normas locales de ética en investigación.

DISCUSIÓN

La toxocariasis visceral con compromiso gastroduodenal severo, aunque infrecuente, representa un desafío diagnóstico en pediatría. En este caso, la paciente presentó dolor abdominal crónico, desnutrición e hipereosinofilia, manifestaciones clínicas comunes en enfermedades

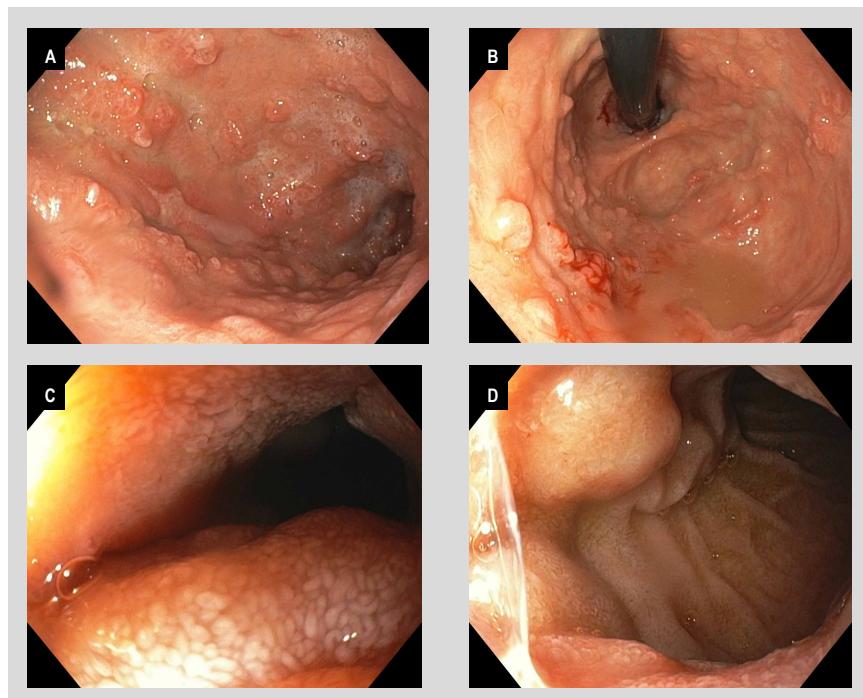


Figura 4. (A) Úlcera serpiginosa profunda en curvatura mayor del estómago (B) Fondo gástrico en retrovisión con pseudopolíps y cambios reparativos de la mucosa. (C) Píloro con cambios reparativos de la mucosa y mejoría del calibre (D) Bulbo duodenal con nodularidades y engrosamiento mucoso.

inflamatorias gastrointestinales como las helmintiasis; neoplasias gastrointestinales, especialmente linfomas y los trastornos eosinofílicos gastrointestinales primarios. Esta superposición clínica y endoscópica condujo a una sospecha inicial de neoplasia, lo que pone de manifiesto las dificultades diagnósticas que se tienen para establecer un diagnóstico oportuno y preciso.

El hallazgo histológico de infiltrado eosinofílico sin atipias neoplásicas fue fundamental para considerar la toxocariasis como diagnóstico alternativo. La serología positiva para *T. canis* corroboró este diagnóstico, alineándose con estudios que respaldan su utilidad ante falta de evidencia parasitaria directa en el estudio histopatológico de las biopsias^(2,3,6). Además, los antecedentes epidemiológicos como procedencia rural y exposición a suelos contaminados por heces de perros refuerzan esta interpretación⁽¹⁾.

La literatura muestra que la toxocariasis visceral puede presentar afectación multisistémica, incluidos hígado y pulmones, y aunque el compromiso gastrointestinal es menos común, resulta significativo cuando se presenta con alteración estructural importante de la mucosa^(5,7). En nuestra paciente, se observaron úlceras gástricas y duodenales profundas, con zonas de necrosis, que condicionaron síntomas gastrointestinales graves y malnutrición, lo que requirió un enfoque terapéutico integral.

Se han reportado otros casos de gastroenteritis y peritonitis eosinofílica asociada a *Toxocara canis*, lo cual refuerza el potencial compromiso gastrointestinal severo en presentaciones viscerales atípicas⁽⁸⁾.

El tratamiento recomendado en toxocariasis es albendazol a una dosis de 400 mg por vía oral cada 12 horas, administrado posterior a una comida rica en grasas, durante cinco días⁽⁹⁾. En nuestro paciente se indicó una pauta de albendazol a 400 mg cada 12 horas por 14 días, acorde con lo reportado por Buijs *et al.*, quienes proponen tratamientos prolongados en casos con sintomatología moderada a severa y persistente, especialmente en formas viscerales⁽¹⁰⁾.

En pacientes de regiones tropicales, donde la transmisión del parásito suele ser alimentaria, son frecuentes las presentaciones moderadas a graves de toxocariasis, con recaídas frecuentes a nivel hepático, gastrointestinal o pulmonar. En estos escenarios, la literatura ha sugerido esquemas de albendazol 400 mg por vía oral cada 12 horas durante cuatro semanas⁽⁹⁾. En caso de persistencia o recurrencia de lesiones gastrointestinales severas, hepáticas o pulmonares, se recomienda valorar un nuevo ciclo con la misma dosis, extendido hasta ocho semanas. En nuestro paciente, esta recomendación motivó la indicación de un segundo ciclo de albendazol durante cuatro semanas, dado que no se observó mejoría clínica ni endoscópica significativa en el control a las seis semanas (Figura 4).

En casos de compromiso severo a nivel respiratorio, hepático, cardíaco, gastrointestinal o del sistema

nervioso central, Elton *et al.* y Chira *et al.* recomiendan la administración concomitante de prednisona a dosis de 0,5 a 1 mg/kg/día⁽¹¹⁾. Algunos autores abogan por iniciar tratamiento en presencia de eosinofilia moderada o severa con serología positiva, incluso ante síntomas mínimos, por el riesgo de migración larval hacia el sistema nervioso central durante el curso de la infección^(12,13). En nuestro paciente, la intervención precoz con corticoides contribuyó a la reducción de la inflamación y favoreció la restauración de la integridad mucosa, lo que facilitó la progresión y tolerancia de la nutrición enteral, siendo clave en el control de la inflamación eosinofílica activa.

Otras opciones terapéuticas descritas incluyen dietas elementales, inmunomoduladores y tratamientos antiparasitarios alternativos como mebendazol y dietilcarbamazina^(2,7). El mebendazol (100–200 mg por vía oral cada 12 horas durante cinco días) constituye una alternativa al albendazol⁽¹⁴⁾, aunque su eficacia es menor en formas viscerales complicadas, como las de compromiso ocular o neurológico. La dietilcarbamazina (3-4 mg/kg/día durante 21 días), ha mostrado utilidad en un número limitado de casos, pero se asocia a mayores efectos adversos, razón por la cual su uso es poco frecuente. La ivermectina no ha demostrado eficacia clínica significativa en toxocariasis⁽¹⁵⁾. Nuestro paciente recibió ivermectina como tratamiento empírico inicial ante la sospecha de estriñgiloidiasis, la cual fue posteriormente descartada.

Este caso destaca la necesidad de un enfoque multidisciplinario, especialistas en pediatría, gastroenterología, infectología, hematooncología, cirugía pediátrica y nutrición fueron decisivos para descartar malignidad, orientar los estudios de extensión, implementar un tratamiento empírico oportuno y adecuado, y manejar la desnutrición. La recuperación clínica y nutricional refuerzan el valor del tratamiento integral.

Sin embargo, existen limitaciones: no se detectó el parásito directamente en tejidos o heces, una limitación común en la toxocariasis visceral. No obstante, la respuesta terapéutica y la serología positiva constituyen evidencias sólidas. Es posible que el diagnóstico de gastroduodenitis eosinofílica secundaria a toxocariasis esté infraestimado en países como Colombia, donde confluyen factores ambientales propicios para la transmisión y limitaciones en el acceso a pruebas diagnósticas especializadas. Esto subraya la necesidad de fortalecer la vigilancia clínica y desarrollar estudios que caractericen mejor este tipo de presentaciones.

Futuras investigaciones deberían enfocarse en identificar biomarcadores diferenciales entre inflamación eosinofílica primaria e inducida por infecciones, además de evaluar protocolos terapéuticos y de seguimiento.

En conclusión, la toxocariasis visceral debe considerarse en niños con eosinofilia persistente y compromiso digestivo severo, especialmente en contextos epidemiológicos de riesgo. Su presentación clínica puede mimetizar

enfermedades inflamatorias o neoplásicas, por lo que un diagnóstico oportuno, tratamiento antiparasitario, inmunomodulación y soporte nutricional permiten revertir el cuadro y evitar abordajes innecesarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Despommier D. Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(2):265-272. doi: 10.1128/cmrr.16.2.265-272.2003.
2. Fillaux J, Magnaval JF. Laboratory diagnosis of human toxocariasis. *Vet Parasitol.* 2013;193(4):327-336. doi: 10.1016/j.vetpar.2012.12.028.
3. Rubinsky-Elefant G, Hirata CE, Yamamoto JH, Ferreira MU. Human toxocariasis: diagnosis, worldwide seroprevalences and clinical expression of the systemic and ocular forms. *Ann Trop Med Parasitol.* 2010;104(1):3-23. doi: 10.1179/136485910x12607012373957.
4. Taylor MR, Keane CT, O'Connor P, Girdwood RW, Smith H. Clinical features of covert toxocariasis. *Scand J Infect Dis.* 1988;20(5):513-517. doi: 10.3109/00365548709117206.
5. Fan CK, Holland CV, Loxton K, Barghouth U. Toxocariasis: the neglected parasitic zoonosis. *Acta Trop.* 2015;148:107-117. doi: 10.1128/cmr.00106-14.
6. Van Laethem JL, Jacobs F, Braude P, Van Gossum A, Deviere J. *T. canis* infection presenting as eosinophilic ascites and gastroenteritis. *Dig Dis Sci.* 1994;39(6):1370-2. doi: 10.1007/BF02093807.
7. Arslan F, Baysal NB, Aslan A, Simsek BC, Vahaboglu H. Toxocara canis-related gastroenteritis and peritonitis: a case report and review of literature. *Parasitol Int.* 2019;73:101950. doi: 10.1016/j.parint.2019.101950.
8. Elton A, Megna B, Boothby A, Vaughn B. Acute-onset eosinophilic gastroenteritis and ascites secondary to occult toxocariasis. *ACG Case Rep J.* 2021;8(4):e00556. doi: 10.14309/crj.0000000000000556.
9. Okumura N, Yamamoto K, Ohmagari N. Relapse of toxocariasis after completion of four-week treatment with albendazole. *J Infect Chemother.* 2024;30(8):796-9. doi: 10.1016/j.jiac.2024.01.010.
10. Buijs J, Borsboom G, Renting M, Hilgersom WJ, van Wieringen JC, Jansen G, et al. Relationship between allergic manifestations and Toxocara seropositivity: a cross-sectional study among elementary school children. *Arch Dis Child.* 1994;71(6):528-32. doi: 10.1136/adc.71.6.528.
11. Chira O, Badea R, Dumitrescu D, Serban A, Branda H, al Hajjar N, et al. Eosinophilic ascites in a patient with *Toxocara canis* infection: a case report. *Rom J Gastroenterol.* 2005;14(4):397-400.
12. McGuinness SL, Leder K. Global burden of toxocariasis: a common neglected infection of poverty. *Curr Trop Med Rep.* 2014;1(2):52-61. doi: 10.1007/s40475-014-0010-5.
13. Pawlowski Z. Toxocariasis in humans: clinical expression and treatment dilemma. *J Helminthol.* 2001;75(4):299-305. doi: 10.1017/S0022149X01000552.
14. Magnaval JF. Comparative efficacy of diethylcarbamazine and mebendazole for the treatment of human toxocariasis. *Parasitology.* 1995;110(Pt 5):529-36. doi: 10.1017/S0031182000064716.
15. Magnaval JF. Apparent weak efficacy of ivermectin for treatment of human toxocariasis. *Antimicrob Agents Chemother.* 1998;42(10):2770-2. doi: 10.1128/AAC.42.10.2770.



REPORTE DE CASO

Fístula duodeno-cava secundaria a cuerpo extraño metálico con trombosis de la vena cava inferior

Duodeno-cava fistula secondary to metallic foreign body and inferior cava vein thrombosis

Agustín Virgili¹ , Ignacio Virgili¹ , José María Sanguinetti¹

¹ Sanatorio El Carmen, Salta, Argentina.

Recibido: 11/08/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

JMS fue el médico endoscopista y AV el médico cirujano, ambos participaron de la redacción, IV en edición e interpretación de las imágenes.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés relacionados con el trabajo presentado.

Financiamiento

Ninguna.

Citar como

Virgili A, Virgili I, Sanguinetti JM. Fistula duodeno-cava secundaria a cuerpo extraño metálico con trombosis de la vena cava inferior. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):419-21. doi: 10.47892/rgp.2025.454.2044.

RESUMEN

La fistula duodeno-cava (FDC) es una entidad extremadamente infrecuente, que puede tener consecuencias letales. Se asocia a procesos infecciosos, neoplásicos, trauma o cuerpos extraños. Reportamos un caso de FDC secundaria a la migración de un alambre metálico desde el duodeno hacia la vena cava inferior (VCI), acompañado de trombosis de la venosa extensa. Varón de 48 años sin antecedentes médicos relevantes que consultó por fiebre y dolor abdominal inespecífico. Se interna con diagnóstico inicial de Dengue agudo en contexto de epidemia por dicho virus. La tomografía computada reveló un cuerpo extraño metálico lineal que atravesaba la segunda porción duodenal, penetrando la pared visceral y alojándose en la luz de la VCI, con aire en su interior y trombosis venosa extensa. Se realizó video endoscopía digestiva alta (VEDA), con extracción exitosa del cuerpo extraño. El paciente recibió antibióticoterapia endovenosa durante 10 días y anticoagulación oral por 6 meses. La evolución clínica fue favorable, el paciente se recuperó sin complicaciones. La FDC por cuerpo extraño es extremadamente rara. El manejo endoscópico puede ser exitoso en casos seleccionados, evitando procedimientos quirúrgicos invasivos.

Palabras clave: Fístula; Reacción a Cuerpo Extraño; Trombosis de la Vena (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Duodeno-caval fistula (DCF) is an extremely rare entity that can have potentially lethal consequences. It is associated with infectious, neoplastic, traumatic processes, or foreign bodies. We report a case of DCF secondary to the migration of a metallic wire from the duodenum to the inferior vena cava (IVC), accompanied by extensive venous thrombosis. A 48-year-old male with no relevant medical history presented with fever and nonspecific abdominal pain. He was admitted with an initial diagnosis of acute dengue in the context of an ongoing epidemic. Computed tomography revealed a linear metallic foreign body crossing the second portion of the duodenum, penetrating the visceral wall, and lodging within the lumen of the IVC, with air inside and extensive venous thrombosis. Upper digestive video endoscopy (EGD) was performed, with successful extraction of the foreign body. The patient received intravenous antibiotic therapy for 10 days and oral anticoagulation for 6 months. Clinical evolution was favorable, and the patient recovered without complications. DCF due to a foreign body is extremely rare. Endoscopic management can be successful in selected cases, avoiding invasive surgical procedures.

Keywords: Fistula; Foreign-Body Reaction; Venous Thrombosis (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

José María Sanguinetti
Avenida Belgrano 871, Salta, CP 4400,
Argentina
E-mail: sanguinetti.josema@gmail.com



Esta es un artículo bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La fistula duodeno-cava (FDC) representa una rara entidad patológica del abdomen, caracterizada por la comunicación anormal entre el duodeno y la vena cava inferior (VCI). Las causas más comunes incluyen migración de filtros de vena cava, neoplasias retroperitoneales, úlceras perforadas y trauma. La presencia de un cuerpo extraño perforante es un mecanismo extremadamente raro y pocas veces reportado en la literatura mundial. Su diagnóstico suele requerir estudios por imágenes y su tratamiento varía según la etiología, extensión y condiciones clínicas del paciente.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 48 años, sin antecedentes médicos relevantes, que consultó por fiebre intermitente superior a 38°C, dolor abdominal en epigástrico y leve edema en miembros inferiores. Inicialmente fue hospitalizado con sospecha de dengue agudo, debido al contexto epidemiológico del momento en Salta y una serología IgM reactiva. Los análisis de laboratorio evidenciaron plaquetopenia leve (143 000/mm³) y leucocitosis.

Dada la evolución clínica tórpida, caracterizada por persistencia de la fiebre y del dolor abdominal, se realizó a las 72 hs una tomografía computada abdominopélvica multicorte con contraste endovenoso, la cual reveló la presencia de un cuerpo extraño metálico lineal atravesando la segunda porción del duodeno y su extremo distal alojado en la luz de la VCI, asociado a extensa trombosis venosa de casi toda la VCI y venas iliacas, con presencia de gas intraluminal (Figura 1).

Se programó una videoendoscopía digestiva alta (VEDA) en quirófanos con el paciente intubado y presencia del equipo de cirugía general ante la posibilidad de complicaciones como una hemorragia.

La VEDA permitió identificar el cuerpo extraño en la segunda porción del duodeno, lográndose su extracción de manera exitosa y sin complicaciones (Figura 2). La examinación del cuerpo extraño muestra que se trataba de un fragmento de alambre metálico, compatible con un filamento de cepillo de limpieza (Figura 3), presumiblemente ingerido en forma accidental.

Se decidió mantener antibioticoterapia endovenosa con ciprofloxacina y metronidazol, no se rescataron gérmenes en los hemocultivos. Además, se inició anticoagulación con heparina de bajo peso molecular, que posteriormente fue rotada a anticoagulación oral.

A las 24 horas de la VEDA el dolor abdominal y la fiebre cedieron, se inició tolerancia a la dieta oral en forma progresiva. La leucocitosis y la plaquetopenia se normalizaron en el quinto día de internación. Continuó internado durante los diez días posteriores al procedimiento completando tratamiento intravenoso con antibióticos y monitoreando anticoagulación y sintomatología.

El paciente permaneció internado durante 13 días. Los controles por imágenes mostraron progresiva reabsorción del trombo, aunque sin completa repermeabilización de la VCI y con desarrollo de circulación colateral.

Consideraciones éticas

Para esta publicación se respetaron los principios de la Declaración de Helsinki. El paciente firmó el consentimiento informado autorizando a la publicación del caso siempre que se resguarde la identidad.

DISCUSIÓN

La FDC es una entidad rara y potencialmente letal. Su diagnóstico requiere un alto índice de sospecha, especialmente en pacientes con antecedentes vagos y

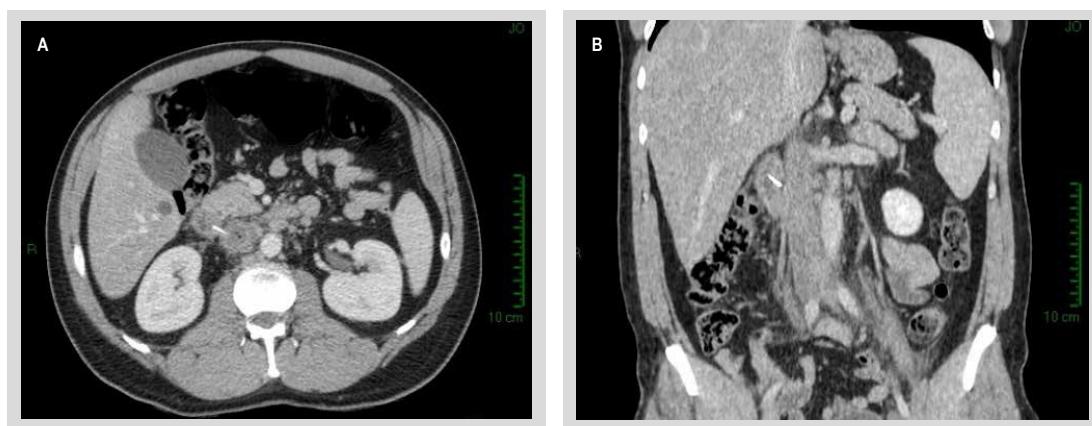


Figura 1. Tomografía computada abdominopélvica multicorte con contraste endovenoso, con presencia de un cuerpo extraño metálico lineal atravesando la segunda porción del duodeno y su extremo distal alojado en la luz de la VCI, asociado a extensa trombosis venosa de casi toda la VCI y venas iliacas, con presencia de gas intraluminal. A. Vista axial. B. Vista coronal.



Figura 2. Endoscopia alta donde se evidencia un fragmento de alambre metálico impactado en la segunda porción del duodeno.



Figura 3. Fragmento de alambre metálico, compatible con un filamento de cepillo de limpieza, se compara su tamaño con una hoja de bisturí.

síntomas inespecíficos. Se describen como principales causas la migración de filtros de VCI, ulceras pépticas, tumores retroperitoneales resecados y/o irradiados. Los cuerpos extraños como agente etiológico de FDC son raros, habiéndose reportado casos de espinas de pescado o de cuerpos extraños metálicos como agentes perforantes capaces de migrar a estructuras vecinas, incluyendo vasos de gran calibre. Las formas más frecuentes de presentación suelen ser la sepsis y la hemorragia digestiva, aunque existen reportes donde el síntoma cardinal fue el dolor abdominal⁽¹⁻⁴⁾.

La Tomografía Computada constituye un método no invasivo de gran utilidad para tipo de cuadro clínico – con dolor abdominal y fiebre, además permite detectar trombosis de la VCI, presencia de aire en su interior, presencia de colecciones intra o extraluminales y eventualmente, un cuerpo extraño⁽²⁾. En este caso, la tomografía computada no sólo permitió identificar la trayectoria del objeto y sino también su relación directa con la VCI, hallazgo crítico para guiar la estrategia terapéutica.

La VEDA no suele ser el método diagnóstico de primera elección, ya que, aunque puede poner en evidencia lesiones mucosas, úlcera o sangrado activo, los cuerpos extraños pequeños o parcialmente incrustados pueden pasar desapercibidos. En relación con la función terapéutica de la endoscopía existen reportes de casos similares con resolución endoscópica en duodeno distal^(2,4,5).

La elección de la vía endoscópica como primer abordaje en este caso se basó en la estabilidad clínica del paciente y la menor agresividad del procedimiento en comparación con el abordaje quirúrgico. La antibioticoterapia dirigida y la anticoagulación sostenida fueron fundamentales para resolver la infección sistémica y la trombosis de la VCI.

El paciente continúa bajo control y seguimiento con anticoagulación oral; la trombosis persiste, observándose en las últimas imágenes recanalización parcial y desarrollo de circulación colateral.

En conclusión, la fistula duodeno-cava secundaria a cuerpo extraño metálico es una complicación extremadamente infrecuente y grave. La tomografía es esencial para su diagnóstico y la endoscopia puede ser una herramienta terapéutica eficaz en pacientes seleccionados. La detección temprana, el tratamiento antibiótico y anticoagulante adecuados, y un abordaje colaborativo permiten evitar complicaciones mayores y alcanzar una resolución completa del cuadro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Du Priest Jr RW, Khaneja SC, Ayella R, Cowley RA. Sepsis and upper gastrointestinal hemorrhage due to duodenal-caval fistula: complications of delayed treatment of a penetrating abdominal injury (case report). *J Trauma*. 1979;19(4):275-77. doi: 10.1097/00005373-197904000-00011.
2. Guo Y, Zhang YQ, Lin W. Radiological diagnosis of duodenocaval fistula: a case report and literature review. *World J Gastroenterol*. 2010;16(18):2314-6. doi: 10.3748/wjg.v16.i18.2314.
3. Guillem PG, Binot D, Dupuy-Cuny J, Laberenne JE, Lesage J, Triboulet JP, et al. Duodenocaval fistula: a life-threatening condition of various origins. *J Vasc Surg*. 2001;33(3):643-45. doi: 10.1067/mva.2001.111741.
4. Cedrón H, Aliaga J, Camacho F. Manejo exitoso de perforación duodenal por cerda de alambre mediante enteroscopia anterógrada asistida con laparoscopia: reporte de caso. *Rev Gastro Méjico*. 2021;86(1):96-8. doi: 10.1016/j.rgmx.2020. c01.004.
5. Brandão D, Canedo A, Maia M, Ferreira J, Vaz G. Duodenocaval fistula as a result of a fish bone perforation. *J Vasc Surg*. 2010;51(5):1276-8. doi: 10.1016/j.jvs.2009.12.049.



REPORTE DE CASO

Melanoma anal primario con diseminación visceral: presentación de un caso

Primary anal melanoma with visceral dissemination: a case presentation

Diego Armando Huanay-Martínez¹, Álvaro Bellido-Caparó¹, Carlos García-Encinas¹, Alex Ventura-León²

¹ Servicio de Gastroenterología, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú.

² Departamento de Patología, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Recibido: 18/07/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

Todos los autores han participado igualmente de la conceptualización de la idea, diseño del trabajo, obtención de los datos, redacción del artículo y revisión crítica del contenido intelectual, y aprobación de la versión a ser publicada.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento

El presente trabajo no ha recibido financiación externa.

Citar como

Huanay-Martínez DA, Bellido-Caparó A, García-Encinas C, Ventura-León A. Melanoma anal primario con diseminación visceral: presentación de un caso. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):422-5. doi: 10.47892/rgp.2025.454.2027.

RESUMEN

El melanoma anal primario representa menos del 2% de todos los melanomas y tumores anales. Es altamente agresivo y su presentación clínica inespecífica puede retrasar el diagnóstico. A pesar de la emergencia de la inmunoterapia, el único tratamiento curativo de los estadios tempranos, sigue siendo el quirúrgico. Presentamos el caso de una paciente con rectorragia y tumoración anal, sin compromiso de piel, ojos ni tracto gastrointestinal, con inmunohistoquímica positiva para S-100 y Melan-A. Se halló metástasis hepáticas y pulmonares y tuvo evolución desfavorable.

Palabras clave: Melanoma; Neoplasias del Ano; Metástasis de la Neoplasia (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Primary anal melanoma accounts for less than 2% of all melanomas and anal tumors. It is highly aggressive, and its nonspecific clinical presentation can delay diagnosis. Despite advances in immunotherapy, surgical resection remains the only curative treatment in early stages. We report a case of a patient presenting with rectal bleeding and an anal mass, without involvement of the skin, eyes, or gastrointestinal tract. Immunohistochemistry was positive for S-100 and Melan-A. Hepatic and pulmonary metastases were identified, and the clinical course was unfavorable.

Keywords: Melanoma; Anal Neoplasms: Neoplasms Metastasis (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El melanoma anal primario es una neoplasia infrecuente y agresiva que representa menos del 2% de todos los melanomas y tumores anales⁽¹⁾. El diagnóstico suele ser tardío debido a una presentación clínica inespecífica; en casos amelanocíticos puede confundirse fácilmente con lesiones anales benignas, lo que contribuye a su mal pronóstico⁽²⁾. Al momento del diagnóstico, aproximadamente el 30% presenta metástasis a distancia, principalmente en hígado y pulmones⁽³⁾. Presentamos un caso de melanoma anal primario con metástasis hepáticas y pulmonares y evolución desfavorable.

CASO CLÍNICO

Mujer de 84 años sin antecedentes relevantes, hospitalizada por cuadro clínico de 3 meses con rectorragia, sensación de tumoración perianal y baja ponderal de 20 Kg en los últimos 6 meses. Los hallazgos relevantes al examen no mostraron adenomegalías, edema ni ictericia, y en la región perianal se halló una lesión eritemato-violácea de 5 cm, con superficial irregular ulcerada y áreas con fibrina densa (Figura 1). Los exámenes auxiliares mostraron anemia severa normocítica hipocrómica, trombocitosis, leve hipoalbuminemia, elevación discreta de la fosfatasa alcalina, lactato deshidrogenasa (LDH) cuatro veces por encima del valor normal. El resto de los análisis de laboratorio fueron normales.

Correspondencia:

Diego Armando Huanay Martínez
Av. Urubamba 330 – Ate
+51972805153
E-mail: diego.huanay.m@upch.pe





Figura 1. Tumoración anal.

En la esofagogastroduodenoscopia y en la ileocolonoscopia no se hallaron lesiones; se verificó que la lesión perianal se encontraba por fuera de la línea pectínea. La biopsia de la lesión reveló, en la tinción con hematoxilina-eosina, presencia de células neoplásicas de patrón discohesivo con signos de hipercromasia nuclear y alta relación núcleo citoplasma. Además, en algunas áreas se observan focos de pigmento melánico (Figura 2). La inmunohistoquímica mostró negatividad para CK7 y CK 20, y positividad para S100 y Melan-A, confirmando la estirpe melanocítica por lo que el diagnóstico fue compatible con un melanoma maligno del canal anal.

Las evaluaciones por Dermatología y Oftalmología no evidenciaron lesiones compatibles con melanoma. El estudioaje con tomografía contrastada de cerebro, tórax y abdominopélvica, reveló metástasis hepáticas y pulmonares sin adenopatías inguinales, ni líquido libre. (Figuras 3 y 4).

La paciente recibió dos dosis de nivolumab; sin embargo, presentó evolución clínica desfavorable y falleció a los 60 días del diagnóstico.

Consideraciones éticas

El paciente aceptó el uso de sus datos e imágenes para la publicación del presente reporte del caso.

DISCUSIÓN

El melanoma anal se origina de las células melanocíticas localizadas en la línea pectínea y puede manifestarse además como melanoma rectal o anorrectal⁽⁴⁾. Es una neoplasia rara, habitualmente de diagnóstico tardío, con opciones terapéuticas limitadas y pronóstico desfavorable^(1,5). Representa el 0,05% de malignidades colorrectales, 1% de cánceres anales y 0,3% de todos los melanomas⁽¹⁾. Su

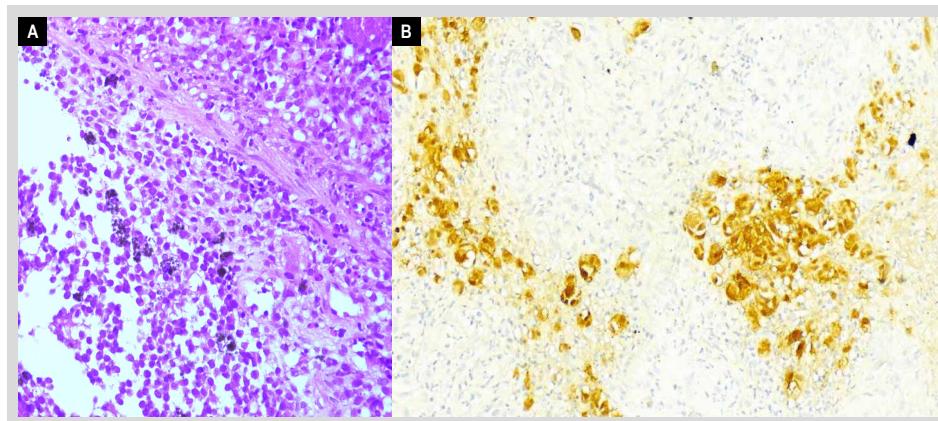


Figura 2. Estudio histopatológico de la tumoración. A) Tinción hematoxilina-eosina, células discohesivas con hipercromasia nuclear y alta relación núcleo-citoplasma. B) Inmunohistoquímica S100 (+).

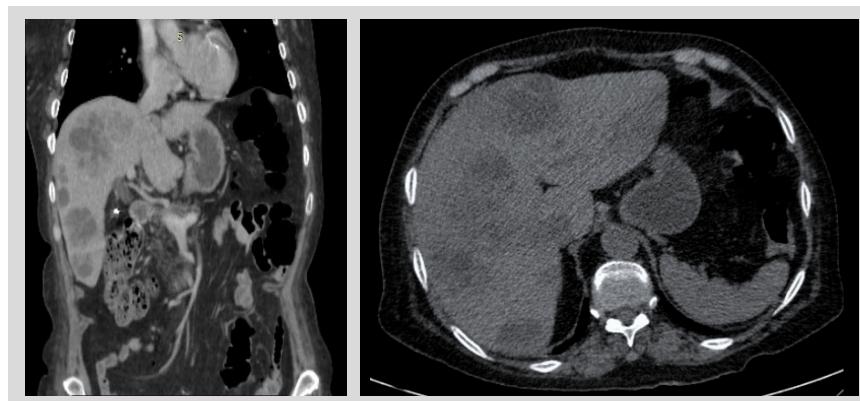


Figura 3. Lesiones metastásicas hepáticas.

incidencia anual es de 0,34 por cada millón de personas, incrementándose con la edad, con un pico entre la sexta y séptima década de vida⁽⁶⁾. Es más frecuente en mujeres que en varones⁽⁷⁾. A diferencia de los melanomas cutáneos, no se han establecido factores de riesgo definidos⁽⁸⁾. La sobrevida a 5 años es aproximadamente del 20% y la mediana de supervivencia varía entre 9 y 19 meses^(6,9).

Al momento del diagnóstico, aproximadamente el 60% de pacientes con melanoma anal presentan compromiso ganglionar regional, y, como en el caso de nuestro paciente, entre el 27 a 37% tienen metástasis a distancia, generalmente en hígado, pulmones, huesos, cerebro y piel^(3,6). El diagnóstico se dificulta por su localización y la presentación clínica tardía, sumado a que, por su rareza, el índice de sospecha clínica suele ser bajo. La presentación clínica es inespecífica, con síntomas como rectorragia (84,9%), dolor anal (68,7%), masa perianal (34%), alteraciones en el hábito defecatorio (28,5%), tenesmo (16,9%) y adenopatías inguinales^(1,9). Alrededor del 40% pueden ser amelanocíticas favoreciendo el diagnóstico errado como hemorroides, plicomas o papilomas⁽²⁾.

El plan diagnóstico debe incluir una esofagogastroduodenoscopia y una ileocolonoscopia

para la búsqueda de lesiones sincrónicas y para descartar el compromiso rectal significativamente asociado a menor supervivencia⁽¹⁰⁾. Además, una imagen toraco-abdominopélvica contrastada para evaluar metástasis, idealmente por resonancia magnética para evaluar los planos anorrectales y planificar el tratamiento quirúrgico^(4,5). Es importante definir si el melanoma anal es primario por cuanto presenta un peor pronóstico y un manejo distinto. Al respecto, estos melanomas anales metastásicos de otros órganos (piel, ojo, intestino medio) son infrecuentes (1%)⁽¹¹⁾.

Los hallazgos característicos en la patología incluyen melanocitos pleomórficos, epiteloides, fusiformes, con proliferación atípica. En la inmunohistoquímica, los marcadores más relevantes son S-100, Melan A y HMB-45. El S-100 es muy sensible pero no específico, ya que también se encuentra en otras células de origen nervioso, mientras que Melan-A presenta alta especificidad⁽¹²⁾. No se han reportado biomarcadores específicos para el melanoma anal y sí se ha evidenciado incremento de los niveles de LDH asociados a estadios avanzados, como en nuestro caso⁽⁵⁾.

El tratamiento del melanoma anal se basa principalmente en cirugía radical o excisión local, dependiendo del

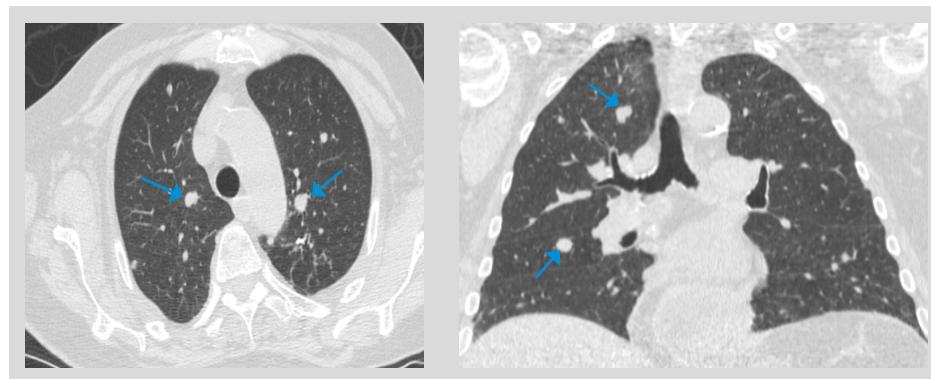


Figura 4. Lesiones metastásicas pulmonares (flechas celestes).

estadio. En casos con metástasis a distancia, puede considerarse cirugía paliativa, como resección segmentaria o colostomía de derivación ante obstrucción⁽⁹⁾. Un estudio retrospectivo reciente que analizó a 250 pacientes con melanoma anorrectal metastásico, comparando cirugía radical con escisión local, mostró una sobrevida entre 8 y 11 meses, con una supervivencia a 5 años menor al 10%, sin diferencias significativas entre ambos grupos⁽¹³⁾. Por tanto, es poco probable que una intervención quirúrgica hubiese modificado el pronóstico de nuestra paciente.

En estadios III y IV, pueden considerarse terapias dirigidas e inmunoterapia. Las primeras se aplican según la presencia de mutaciones en c-Kit, BRAF o MEK 1/2. En cuanto a inmunoterapia, se han utilizado inhibidores de puntos de control inmunológico como los anti-CTLA-4, anti-PD-1 y anti-PD-L1⁽⁵⁾. Nuestra paciente recibió nivolumab, aunque con evolución desfavorable. El rol de estas terapias sigue siendo motivo de estudio y su uso se limita a pacientes seleccionados debido a los posibles efectos adversos⁽⁶⁾.

En conclusión, esta es una enfermedad rara, agresiva y con mal pronóstico, cuya presentación clínica inespecífica y la baja sospecha diagnóstica contribuyen al retraso en su detección. Este diagnóstico tardío limita las opciones terapéuticas, y en estadios avanzados, como el caso presentado, la respuesta a tratamiento suele ser pobre. Se requieren más estudios para optimizar su manejo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Magno S, Nunes H. Anal Canal Melanoma: Challenging the Odds. Case Rep Oncol. 2024;17(1):225-231. doi: 10.1159/000535956.
- Martínez-Ramos D, García-Calvo R, Simón-Monteverde L, Nicolau-Ribera M. Melanoma Anal, Importancia Del diagnóstico Diferencial Con La Enfermedad Anal Benigna. Rev Colomb Cir. 2017; 32(4):330-334. doi: 10.30944/20117582.41.
- Honghong Z, Jia S, Jianjun L, Shuai Z, Enhong Z. Anorectal malignant melanoma with multiple organ metastases: A case report. Med Case Rep Stud Protoc. 2021;2(9):p e0144. doi: 10.1097/MD.0000000000000144.
- Khan N, Irving D, O'Connor L. A rare account of incidentally discovered anal melanoma. J Surg Case Rep. 2024; 2024(11):1-2. doi: 10.1093/jscr/rjae728.
- Malaguarnera G, Madeddu R, Catania VE, Bertino G, Morelli L, Perrotta RE, et al. Anorectal mucosal melanoma. Oncotarget. 2018;9(9):8785-8800. doi: 10.18632/oncotarget.23835.
- Cruz PA, Nguyen S, Hayman AV. Uncommon Anal Cancers. Surg Oncol Clin N Am. 2025;34(1):103-113. doi: 10.1016/j.soc.2024.07.006.
- Zhong J, Zhou JN, Xu FP, Shang JQ. Diagnosis and treatment of anorectal malignant melanoma - a report of 22 cases with literature review. Ai Zheng. 2006;25:619-24.
- Savedra-Hurtado LG, Ortiz-Sánchez I, Galvan-Navarrete M. Anal Melanoma: An Atypical Case. Asian J Med Health. 2024; 22(6):1-5. doi: 10.9734/ajmah/2024/v22i61013.
- Fuentes-Calvo KJ, Alvarez-Bautista FE, Santes O, De Nora-Jiménez R, Arias-Ruiz LF, Salgado-Nesme N. Anal melanoma: a clinical challenge without therapeutic consensus. J Surg Case Rep. 2025;2025(1):1-3. doi: 10.1093/jscr/rjaf015.
- Paolino G, Podo A, De Rosa C, Cantisani C, Rongioletti F, Carugno A, et al. Anorectal melanoma: systematic review of the current literature of an aggressive type of melanoma. Melanoma Res. 2024;34(6):487-496. doi: 10.1097/CMR.0000000000001003.
- Serrao EM, Costa AM, Ferreira S, McMorrin V, Cargill E, Hough C, et al. The different faces of metastatic melanoma in the gastrointestinal tract. Insights Imaging. 2022;13(1):161. doi: 10.1186/s13244-022-01294-5.
- El Achchi A, Majdoubi A, El Hammouti M, Bouhout T, Serji B. Anorectal melanoma: Report of two cases. Int J Surg Case Rep. 2025;126:110621. doi: 10.1016/j.ijscr.2024.110621.
- Liu C, Tang C, Zhang J, Zhu P. Extensive resection improves overall and disease-specific survival in localized anorectal melanoma: A SEER-based study. Front Surg. 2022;9:997169. doi: 10.3389/fsurg.2022.997169.



REPORTE DE CASO

Unión biliopancreática anómala, una causa poco frecuente de pancreatitis recurrente

Anomalous biliopancreatic junction, a rare etiology of recurrent pancreatitis

Dagoberto Rafael Duarte Misol^{1,2}, Mario Fernando Prada Rivera^{1,3}, Juliana Celedon Moy¹,
Marco Antonio Medina Ortega^{1,2}, Jesús María Pérez Orozco^{1,2}

¹ Endomedical IPS, Barranquilla, Colombia.

² Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

³ Universidad Libre, Barranquilla, Colombia.

⁴ Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

Recibido: 06/05/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

DRDM, MFPR, JCM, MAMO, JMPO: Conceptualización, Metodología, Validación, Investigación, Recursos, Curaduría de datos, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición, Visualización, Administración del proyecto. Todos los autores analizaron e interpretaron los datos del paciente, escribieron el manuscrito, analizaron e interpretaron las imágenes y contribuyeron a la preparación del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Citar como

Duarte Misol DR, Prada Rivera MF, Celedón Moy J, Medina Ortega MA, Pérez Orozco JM. Unión biliopancreática anómala, una causa poco frecuente de pancreatitis recurrente. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):426-8. doi: 10.47892/rgp.2025.454.1931.

RESUMEN

La unión biliopancreática anómala es una patología muy poco frecuente, con incidencias muy bajas en Asia, 1:1000 habitantes y aún más bajas en occidente, hasta 1:100.000. La imagen diagnóstica de elección es la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Esta patología consiste en la unión del conducto biliar y pancreático por fuera de la pared duodenal, lo que predispone a reflujo de bilis y de jugo pancreático, favoreciendo que los pacientes presenten pancreatitis aguda recurrente. Es por esto que es muy importante diagnosticarla de forma oportuna y posteriormente tratarla de forma adecuada.

Palabras clave: Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica; Conducto Biliar; Conducto Pancreático; Pancreatitis Aguda (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Anomalous biliopancreatic junction is a very rare condition, with very low incidences in Asia, 1:1000 inhabitants and even lower in the West, up to 1:100,000. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is the diagnostic imaging technique of choice. This condition involves the junction of the biliary and pancreatic ducts outside the duodenal wall, predisposing patients to reflux of bile and pancreatic juice, which increases the risk of recurrent acute pancreatitis. Therefore, timely diagnosis and appropriate treatment are crucial.

Keywords: Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde; Common Bile Duct; Pancreatic Duct; Pancreatitis, Acute (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Dagoberto Rafael Duarte Misol
Facultad de medicina, Universidad de
Cartagena, Cartagena, Colombia.
+57 3014522177
E-mail: misold@uninorte.edu.co



INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda recurrente se define como la presencia de al menos dos episodios de pancreatitis aguda con resolución completa entre uno y otro episodio, en ausencia de diagnóstico por imagen de pancreatitis crónica. La etiología de esta patología no se logra encontrar hasta en el 30% de los casos. Dentro de las causas más comunes incluyen cálculos o lodo biliar, disfunción del esfínter de Oddi, entre otras, sin embargo, existe algunas variantes ductales anatómicas que interfieren con el flujo de salida del jugo pancreático, las cuales no son tan fáciles de diagnosticar y requieren de un abordaje clínico adecuado⁽¹⁾.

La unión biliopancreática anómala es una de estas, y consiste en que la unión del conducto pancreático y biliar se da por fuera de la pared duodenal, lo que predispone a reflujo tanto biliar como del jugo pancreático, aumentando el riesgo de presentar pancreatitis recurrente e incluso neoplasias de la vía biliar⁽²⁾.

Esta entidad es infrecuente, con pocos casos reportados en todo el mundo, en su mayoría en Asia con una incidencia de 1:1000 y en occidente de 1:100000. Puede ser diagnosticada mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), colangiografía intraoperatoria o colangiografía percutánea transhepática, siendo la CPRE el gold standard, sin embargo, dado a sus posibles complicaciones, se prefiere realizar una colangioresonancia magnética como imagen diagnóstica, la cual es menos invasiva y por ende tiene menores efectos adversos⁽³⁾.

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente masculino de 22 años con antecedente patológico de 3 episodios previos de pancreatitis aguda que requirieron hospitalización, sin llegar en ninguno de los episodios al diagnóstico etiológico; ingresa por cuadro clínico de 2 días de evolución

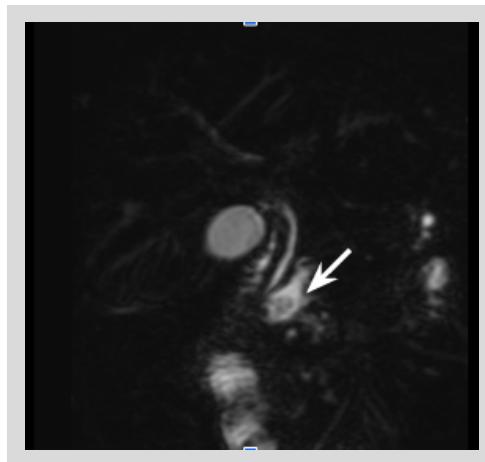


Figura 1. Colangioresonancia magnética. Quiste en la unión biliopancreática (flecha blanca).

consistente en dolor abdominal en epigastrio progresivo, en banda e intenso, asociado a episodios eméticos, sin ictericia, sin otros síntomas asociados. En los paraclínicos se observa una elevación de la lipasa de 1240, con elevación discreta de bilirrubinas a expensas de la bilirrubina directa. Al ingreso ordenan una tomografía axial de abdomen que reportaba una formación quística a nivel de la ampolla de Vater con comunicación con el conducto pancreático por lo que se solicita una colangioresonancia magnética (Figuras 1 y 2) en la cual se describe una dilatación focal de la ampolla de Vater, con un calibre de 17 x 19 mm, y con una lesión intraluminal, hipointensa focal de 10 x 8 mm, definida como lesión ocupante de espacio a nivel de ampolla de Vater que sugiere entre otros diagnósticos: lesión polipoidea vs cálculo impactado.

Posteriormente, se indica la realización de una CPRE, en la cual se observa una papila de aspecto usual, se canula selectivamente vía biliar con papilotomo de arco y guía hidrofilica, se contrasta la vía biliar encontrando intrahepáticos de diámetro normal, vesícula in situ, colédoco de diámetro normal, dilatación quística del colédoco intraduodenal y Wirsung que desemboca en vía biliar (Figura 3).

Realizamos entonces el diagnóstico de dilatación del colédoco intraduodenal secundario a unión biliopancreática anómala, Komi tipo 2. Se avanza guía hidrofilica se instala prótesis biliar de 7 Fr x 10 cm con el fin de conducir la bilis hacia el duodeno disminuyendo así el reflujo biliar hacia el conducto pancreático. El paciente es interconsultado al servicio de cirugía hepatobilial para continuar con su manejo quirúrgico.

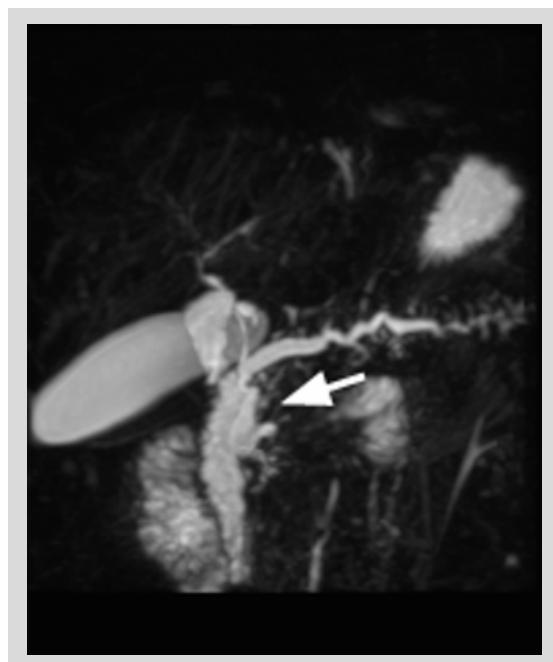


Figura 2. Colangioresonancia magnética. Malunión biliopancreática y quiste asociado (flecha blanca).



Figura 3. CPRE (Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica). Imagen de la vía biliar posterior a la inyección de contraste. Unión anómala del conducto pancreático y biliar. Presencia de quiste a este nivel (flecha negra).

Consideraciones éticas

Los autores declaramos que este artículo no contiene información personal que permita identificar al paciente, preservando, según el protocolo institucional, su anonimato así como la información vital de la historia clínica solo es conocida y manejada por parte de los investigadores. Esta publicación cumple la normativa vigente en investigación bioética y la Declaración de Helsinki. No se realizaron experimentos en animales o en humanos. De acuerdo con la Resolución Número 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, Título II, de la investigación en seres humanos, Capítulo 1 De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 11, este estudio se considera sin riesgo ético. Se solicitó consentimiento informado al paciente ademas de la autorización de publicación del presente reporte de caso al comité de ética institucional de la IPS Endomedical Barranquilla, Colombia.

DISCUSIÓN

La unión biliopancreática anómala es una malformación congénita muy rara con una incidencia baja en Asia y aún más baja en los países occidentales, la cual consiste en que los conductos pancreáticos y biliares confluyen por fuera de la pared duodenal, generando así un canal común bastante largo que predispone al reflujo biliar y de jugo pancreático, siendo este un factor de riesgo para desarrollar pancreatitis aguda recurrente⁽⁴⁾.

Según la guía japonesa para el manejo de esta condición, se puede clasificar mediante la clasificación de Komi, en 3 tipos distintos, según los hallazgos de imagen, teniendo en cuenta características como el ángulo en el que se unen los conductos pancreático y biliar: El tipo I, en el que el conducto biliar se une al conducto pancreático en un ángulo recto; el tipo 2, los conductos se unen en un ángulo agudo; y el tipo 3, en el que los dos conductos se unen de una manera tan compleja que la unión no puede clasificarse como ninguno de los dos tipos anteriores, siendo esta última la que tenía nuestro paciente⁽⁵⁾.

El tratamiento es quirúrgico en todos los casos, y consiste en la resección del quiste además del manejo de la estenosis de la vía biliar si es el caso. A pesar de la baja incidencia y la escasa literatura acerca de esta patología en el mundo occidental, es una causa de pancreatitis aguda recurrente y de pancreatitis crónica, la cual puede ser potencialmente mortal y es vital sospecharla y diagnosticar de forma oportuna para darle el manejo que requiere.

En conclusión, la pancreatitis aguda recurrente es una patología frecuente; sin embargo, en un gran porcentaje se desconoce su causa, siendo una de ellas la unión biliopancreática anómala, la cual solo se puede diagnosticar mediante el uso de colangioresonancia magnética o colangiopancreatografía, de allí que es importante tenerla presente en estos pacientes para poder realizar un adecuado abordaje diagnóstico de la misma y poder tratarla de forma oportuna y evitar que se den complicaciones como la neoplasia de la vía biliar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Testoni PA. Acute recurrent pancreatitis: Etiopathogenesis, diagnosis and treatment. *World J Gastroenterol.* 2014;20(45):16891-901. doi: 10.3748/wjg.v20.i45.16891.
- López Grove R, Aineseder M, Ossana MJ, Spina JC. Anomalía de la unión biliopancreática: una entidad infrecuente en Occidente. *Rev Argent Radiol.* 2021;85(3):62-67. doi: 10.1055/s-0040-1721341.
- Itokawa F, Kamisawa T, Nakano T, Itoi T, Hamada Y, Ando H, et al. Exploring the length of the common channel of pancreaticobiliary maljunction on magnetic resonance cholangiopancreatography. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015;22(1):68-73. doi: 10.1002/jhbp.168.
- Kamisawa T, Ando H, Suyama M, Shimada M, Morine Y, Shimada H, et al. Japanese clinical guidelines for pancreaticobiliary maljunction. *J Gasroenterol.* 2012;47:731-59. doi: 10.1007/s00535-012-0611-2.
- Komi N. Our studies on choledochal cysts and review of the literature: with special reference to pancreaticobiliary maljunction. In: Koyanagi Y, Aoki T, editors. *Pancreaticobiliary maljunction.* Tokyo: Igaku Toshio; 2002. p. 1-16. doi: 10.1007/s00276-016-1669-y.



REPORTE DE CASO

Presentación inusual de enfermedad de Crohn asociada con síndrome de linfohistiocitosis hemofagocítica: a propósito de un caso

Unusual presentation of Crohn disease associated with hemophagocytic lymphohistiocytosis syndrome: a case report

Carlos Augusto Cuadros Mendoza^{1,a}, Johon Francisco Garces Camacho^{1,b},

Liz Mary Lacouture Acuña^{2,c}, Viviana Parra Izquierdo^{3,d}, Adriana Lucia Castillo Rincón^{4,e},

Silvia María Toscano Rodríguez^{4,f}, Delbert Giovany Beltrán Avendaño^{5,g},

José Antonio Vargas Soler^{6,h}

¹ Centro de Salud Digestiva Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

² Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

³ Centro de Excelencia Enfermedad Inflamatoria Intestinal, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁴ Servicio de Instituto de pediatría-Hospitalización, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁵ Servicio de Reumatología Pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁶ Servicio de Infectología pediátrica, Hospital Internacional de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

^a Médico Gastroenterólogo pediátrico líder. ^b Médico Gastroenterólogo pediátrico. ^c Médico residente de cuidados intensivos pediátricos. ^d Médica Gastroenteróloga líder. ^e Médica pediatra líder. ^f Médica pediatra. ^g Médico Reumatólogo pediatra. ^h Médico Infectólogo pediatra.

Recibido: 14/06/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

CCM, JGC, LLA, VPI, ACR, STR, DBA y JVS han participado en la concepción del artículo, la recolección de datos, su redacción y aprobación de la versión final.

Conflictos de intereses

Los autores declaramos no tener conflictos de interés.

Financiamiento

El presente trabajo es autofinanciado.

Citar como

Cuadros Mendoza CA, Garces Camacho JF, Lacouture Acuña LM, Parra Izquierdo V, Castillo Rincón AL, Toscano Rodríguez SM, et al. Presentación inusual de enfermedad de Crohn asociada con síndrome de linfohistiocitosis hemofagocítica: a propósito de un caso. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):429-33. doi: 10.47892/rgp.2025.454.2020.

RESUMEN

La enfermedad de Crohn (EC) es una patología inflamatoria crónica y multifactorial que puede afectar cualquier parte del tracto gastrointestinal, con manifestaciones sistémicas, extraintestinales y atípicas. El síndrome de activación macrofágica o síndrome de linfohistiocitosis hemofagocítica (HLH) es una condición inflamatoria grave y poco común, que puede presentarse en enfermedades subyacentes como infecciones, neoplasias o patologías autoinmunes, cuya asociación con EC es extremadamente rara. Describimos el caso de un masculino de 8 años con síntomas inespecíficos como dolor en miembros inferiores, lumbalgia y dolor abdominal progresivo, evolucionando a insuficiencia respiratoria y choque cardiogénico, requiriendo ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI). Presentó bicitopenia, fiebre persistente, exantema, derrame pleural bilateral, hiperferritinemia, hipertrigliceridemia y signos de inflamación sistémica, por lo cual se sospechó HLH. Se descartaron infecciones y neoplasias hematológicas. Recibió inmunoglobulina, antibióticos de amplio espectro, antifúngicos y manejo inmunomodulador. A nivel digestivo presentó deposiciones diarréicas melénicas, hematoquecia, distensión abdominal y calprotectina fecal elevada. Una tomografía evidenció engrosamiento de paredes colónicas y adenomegalias mesentéricas. Mediante esofagogastrroduodenoscopia, colonoscopia y biopsias se confirmó EC, instaurándose tratamiento con infliximab, con respuesta clínica positiva. Este caso resalta una presentación atípica de EC con HLH, planteando importantes retos diagnósticos y terapéuticos.

Palabras clave: Enfermedad de Crohn; Linfohistiocitosis hemofagocítica; Enfermedades Inflamatorias del Intestino; Citomegalovirus (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Crohn's disease (CD) is a chronic, multifactorial inflammatory condition that can affect any part of the gastrointestinal tract and is associated with systemic, extraintestinal, and atypical manifestations. Hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH), also known as macrophage activation syndrome, is a rare and severe inflammatory disorder that may occur secondary to infections, malignancies, or autoimmune diseases. Its association with CD is extremely uncommon. We report the case of an 8-year-old male who initially presented with nonspecific symptoms including lower limb pain, lumbalgia, and progressive abdominal pain, evolving into respiratory failure and cardiogenic shock, which required admission to the intensive care unit (ICU). He developed bicitopenia, persistent fever, rash, bilateral pleural effusion, hyperferritinemia, hypertriglyceridemia, and signs of systemic inflammation, raising clinical suspicion for HLH. Infectious and hematologic malignancies were ruled out. The patient received intravenous immunoglobulin, broad-spectrum antibiotics, antifungal agents, and immunomodulatory treatment. Gastrointestinal symptoms included melena-like diarrhea, hematochezia, abdominal distension, and elevated fecal calprotectin levels. Abdominal CT imaging showed colonic wall thickening and mesenteric lymphadenopathy. Esophagogastrroduodenoscopy, colonoscopy, and histopathological analysis confirmed the diagnosis of CD. Treatment with infliximab was initiated, leading to a favorable clinical response. This case underscores an atypical presentation of CD associated with HLH, posing significant diagnostic and therapeutic challenges.

Keywords: Crohn Disease; Lymphohistiocytosis, Hemophagocytic; Inflammatory Bowel Diseases; Cytomegalovirus (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Carlos Augusto Cuadros Mendoza

E-mail: carloscuadros17@gmail.com



Este es un artículo bajo la licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Crohn (EC) es una enfermedad inflamatoria crónica y multifactorial que puede afectar cualquier parte del tracto gastrointestinal⁽¹⁾. Se caracteriza por inflamación transmural con síntomas digestivos y sistémicos, resultado de la interacción entre factores genéticos, ambientales y la respuesta inmune del huésped⁽²⁾.

El síndrome de linfohistiocitosis hemofagocítica (HLH) es una condición rara y potencialmente mortal caracterizada por una activación anormal y proliferación de linfocitos T citotóxicos, células *natural killer* y macrófagos, provocando una hipercitoquinemia y daño multiorgánico mediado por el sistema inmunitario⁽³⁾. El HLH puede desencadenarse por infecciones, neoplasias y enfermedades autoinmunes o reumatólogicas^(3,4).

La coexistencia de EC y HLH es infrecuente, pero pronóstica y clínicamente significativa. En la EC, el HLH secundario puede desencadenarse por infecciones oportunistas, como el citomegalovirus, que ha sido reportado como un desencadenante en pacientes con EC y HLH; o la misma actividad inflamatoria propia de la enfermedad^(1,4). Se ha observado que los pacientes con EI, tienen un riesgo 100 veces mayor de desarrollar HLH⁽⁵⁾. Este riesgo se atribuye a varios factores, entre ellos la disfunción inmunitaria inherente a la EC, la inflamación sistémica crónica y el uso de inmunosupresores^(1,2,4).

El diagnóstico de HLH en pacientes con EC es un desafío, ya que los síntomas iniciales del HLH pueden confundirse con exacerbaciones de la EC o con complicaciones infecciosas comunes⁽³⁻⁵⁾.

Un estudio poblacional a gran escala en Estados Unidos reveló que la EI es un predictor independiente para el desarrollo de HLH, con un *odds ratio* ajustado de 2,3. Además, los pacientes con EI y HLH presentaron una menor edad al diagnóstico, mayor mortalidad intrahospitalaria y una estancia hospitalaria más prolongada, en comparación con aquellos sin HLH⁽⁵⁾.

El tratamiento del HLH implica la supresión de la respuesta inmune hiperactivada con esteroides, inmunoglobulina G intravenosa (IgGIV) o quimioterapia, mientras se aborda el desencadenante⁽²⁾. En el contexto de la EC, esto implica un mantener un delicado equilibrio entre el control de la inflamación intestinal y manejar el HLH, sin inmunosuprimir excesivamente.

Dada la gravedad del HLH y su asociación poco común con la EC, es fundamental que los médicos reconozcan esta comorbilidad, para garantizar un diagnóstico temprano y manejo adecuado.

CASO CLÍNICO

Masculino de 8 años, previamente sano, salvo por estreñimiento funcional no tratado. Consultó a un hospital

local por dolor en miembros inferiores y lumbalgia inespecífica, que progresó en pocos días a dolor abdominal agudo y deterioro clínico con insuficiencia respiratoria, requiriendo ventilación mecánica invasiva e ingreso a la UCI del Hospital Internacional de Colombia.

Al ingreso presentó choque cardiogénico, neumonía multilobar con derrame pleural bilateral, fiebre persistente, inestabilidad hemodinámica, bicitopenias (Hb 8 g/dL, Plaquetas: 88 000 / mm³). Se evidenció elevación de reactantes de fase aguda sin evidencia de sepsis bacteriana, además de signos de activación inmune desregulada (hiperferritinemia, hipertrigliceridemia, hepatosplenomegalia, fiebre y exantema) por lo cual se sospechó HLH.

El familiar refirió artralgias previas al deterioro clínico y antecedente materno de artritis no controlada. Ante el contexto, reumatología consideró artritis reumatoidea juvenil (enfermedad de *Still*) con HLH secundario. Se administró IgG IV 2gr/kg dosis única y antibióticos de amplio espectro. El aspirado de médula ósea no evidenció infiltración neoplásica. Los estudios infecciosos (CMV, VEB, dengue, tuberculosis, leptospira, histoplasma, SARS-CoV-2) y autoinmunes fueron negativos. Se manejó inicialmente como HLH vs síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (MIS-C, por su sigla en inglés), iniciándose corticosteroides orales (prednisolona 1 mg/kg/día), con recuperación respiratoria progresiva y posterior extubación.

Durante la evolución presentó aumento del número de deposiciones con hematoquicia y melenas, además distensión abdominal y descenso de hemoglobina (-2,5 gr/dl). La ecografía abdominal evidenció engrosamiento de paredes de colon descendente, hallazgo sugerente de colitis aguda posiblemente infecciosa, por lo que se indicó reposo enteral e inicio de nutrición parenteral total. Se descartaron causas infecciosas mediante panel molecular gastrointestinal.

Por persistencia del dolor abdominal, hematoquicia y melenas, se realizó angiotomografía toracoabdominal con contraste, observándose adenomegalias mesentéricas, engrosamiento difuso de las paredes del colon, ascitis en moderada cantidad, múltiples nódulos pulmonares de probable naturaleza inflamatoria/infecciosa, derrame pleural derecho leve y atelectasias bibasales. Ante la fiebre persistente, a pesar de la mejoría de los reactantes de fase aguda, Infectología Pediátrica indicó cobertura antifúngica para histoplasmosis por antecedente de exposición ambiental (colegio con presencia de palomas). Filmaray para neumonía y la serología para *Trypanosoma cruzi* resultaron negativas.

Al reiniciar vía enteral, presentó exacerbación del dolor abdominal y distensión, con melenas intermitentes, motivo por el cual fue valorado por Gastroenterología pediátrica. La calprotectina fecal (>1000) orientó hacia inflamación activa. La esofagoduodenoscopia (EGD) y colonoscopia

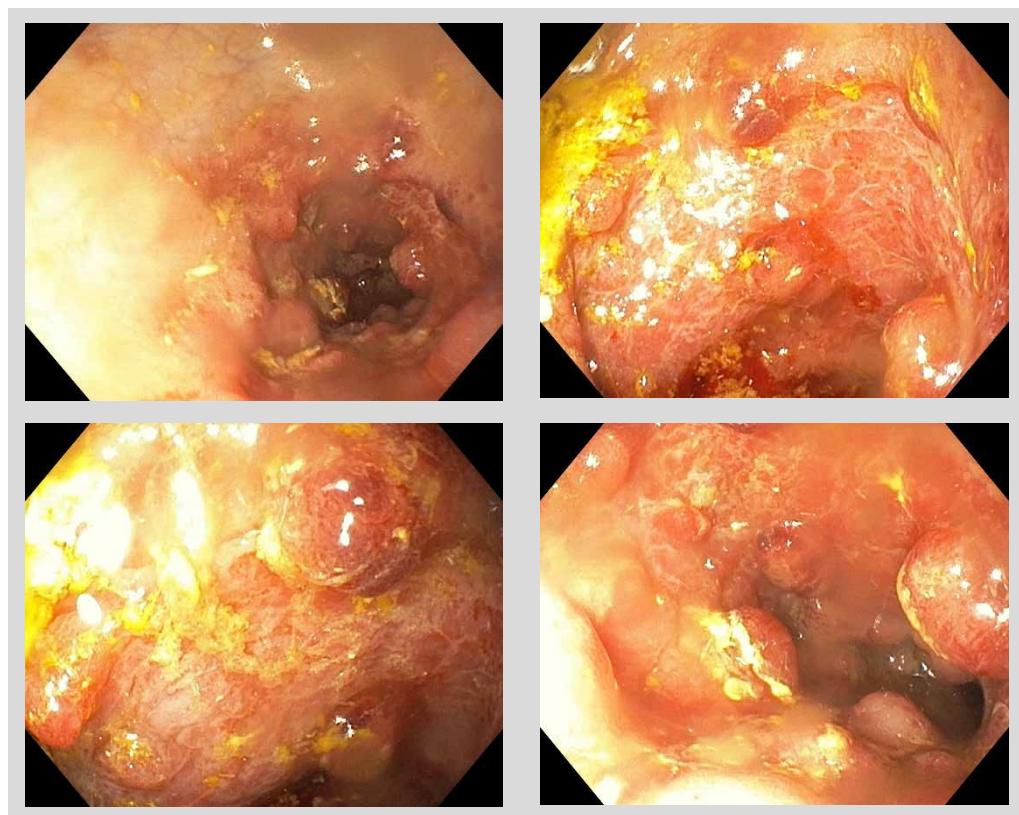


Figura 1. Colonoscopia inicial.

documentaron una franca alteración en la arquitectura mucosa del colon descendente y sigmoides, con pérdida completa del patrón vascular, disminución del patrón de haustraciones, múltiples nódulos y pseudopolípos inflamatorios de 3-5 mm, úlceras profundas de 5 y 10 mm con bordes definidos y centro fibrinoso, y erosiones superficiales (<5 mm) (Figura 1).

La histología mostró inflamación activa con focos de ulceración, infiltrado inflamatorio mixto linfoplasmocitario y polimorfonuclear y cambios arquitecturales glandulares sugestivos de cronicidad de manera focal. Ante estos hallazgos endoscópicos, histopatológicos sumados al compromiso hemodinámico, se consideró EC colónica vs MIS-C por SARS-CoV2, sospechado por reumatología, del cual se esperaría respuesta clínica y endoscópica con IgG IV y esteroides.

La PCR en biopsia colónica mostró amplificación para CMV (9159 UI/ml) y VEB (543 copias/m). La carga viral plasmática para CMV fue 1.446 UI/ml, con control posterior negativo. Las serologías para EI fueron negativas (IgA e IgG anti-saccharomyces cerevisiae (ASCAS), p-ANCA). La enteroresonancia descartó compromiso del intestino delgado, confirmando afectación colónica. El test de

dihidrorodamina fue normal, descartando una enfermedad granulomatosa crónica.

Tras seis semanas de corticoesteroides, la calprotectina fecal continuaba elevada (>1000). La colonoscopia de control no mostró mejoría endoscópica (Figura 2).

La histopatología continúo siendo compatible con EI crónica activa, con inmunohistoquímica negativa para CMV y EBV (LMP-1). Con base en los hallazgos clínicos, endoscópicos e histológicos, se diagnosticó una Enfermedad de Crohn Colónica Clasificación de Paris A1a L2 B1 G1.

El caso fue discutido en junta multidisciplinaria, indicándose inicio de tratamiento biológico con Infliximab (5 mg/kg semana 0,2 y 6). El paciente completó la inducción sin complicaciones, permaneciendo asintomático y con PCDAI 0. Fue dado de alta con seguimiento ambulatorio por Gastroenterología Pediátrica y control endoscópico a las 12 semanas del inicio del biológico, continuando con mantenimiento cada 8 semanas.

Paciente con evolución clínica satisfactoria, acudió a cita control con resultados, clínicamente asintomático PCDAI 0,

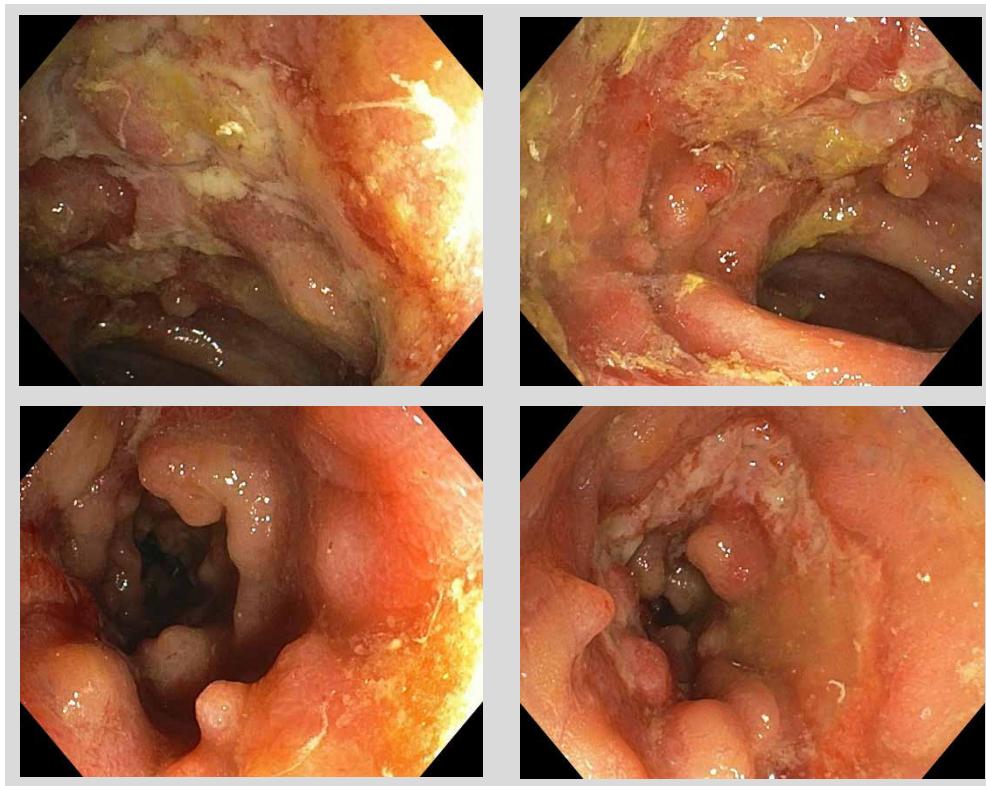


Figura 2. Colonoscopia a las seis semanas del inicio de esteroides.

calprotectina 24. Se consideró remisión clínica/bioquímica y se continuó plan de terapia biológica cada 2 meses.

Consideraciones éticas

Este reporte de caso ha sido elaborado de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las recomendaciones internacionales para la publicación de casos clínicos. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del representante legal del paciente para la publicación de la información clínica relevante. No se menciona el nombre del paciente ni se incluyen imágenes que permitan su identificación, garantizando en todo momento su anonimato y confidencialidad. Dado que se trata de un reporte clínico retrospectivo sin intervención experimental, no fue necesaria la evaluación por un comité de ética institucional.

DISCUSIÓN

El caso describe a un pediátrico con un cuadro clínico progresivo e inicialmente inespecífico, que evolucionó hacia choque cardiógeno y compromiso pulmonar severo, cumpliendo criterios compatibles con HLH. Inicialmente se consideró un HLH secundario a una posible Enfermedad

de Still, hipótesis respaldada por antecedentes familiares y manifestaciones articulares, lo que coincide con la literatura que describe HLH secundario a enfermedades autoinmunes^(1,4).

La aparición posterior de síntomas gastrointestinales severos, junto con la elevación de calprotectina fecal y los hallazgos endoscópicos e histológicos, permitió confirmar el diagnóstico de EC. La asociación entre HLH y EC es infrecuente pero clínicamente significativa. En la revisión sistemática de Brambilla *et al.*⁽⁴⁾, se documenta que el HLH puede presentarse como manifestación de la EI o como complicación del tratamiento inmunosupresor. En este caso, la cronología sugiere que el HLH precedió o coexistió con la inflamación intestinal severa, lo que dificultó el diagnóstico diferencial con el MIS-C, entidad que puede simular la EC por sus manifestaciones gastrointestinales y sistémicas⁽⁶⁾. La presentación clínica puede ser indistinguible de la EC, no obstante, el compromiso cardiovascular, es infrecuente en la EC, por lo que era pertinente descartar el MIS-C. Este síndrome se caracteriza por una activación inmune desregulada, mediada por superantígenos y producción de autoanticuerpos, que activan los receptores Fcγ de neutrófilos y macrófagos, promoviendo una intensa liberación de citocinas proinflamatorias⁽⁶⁾. De ahí que su

tratamiento inicial se basa en inmunomodulación con IgG IV y glucocorticoides⁽⁶⁾. Fue esta la razón por la que decidimos continuar el manejo con esteroides por seis semanas y realizar nuevos controles endoscópicos y de calprotectina, encontrando persistencia de calprotectina elevada y compromiso inflamatorio a nivel del colon, a pesar de la importante mejoría clínica sistémica, por lo que se concluyó el diagnóstico de EC colónica e iniciamos terapia biológica con infliximab.

En retrospectiva, los hallazgos clínicos que orientaron hacia EC incluyeron el deterioro gastrointestinal agudo, con hematoquicia, melenas y distensión abdominal durante la fase de inestabilidad hemodinámica. Aunque inicialmente se sospechó colitis infecciosa, los estudios de imagen revelaron inflamación intestinal crónica. En este contexto, la calprotectina fecal elevada, se consolida como un biomarcador no invasivo útil para detectar inflamación intestinal activa y monitorear la actividad de la EI; valores >1000 son altamente sugestivos de enfermedad inflamatoria activa⁽⁷⁾.

Por su parte, la endoscopia y la histopatología fueron determinantes para establecer el diagnóstico, al evidenciar alteración severa de la arquitectura mucosa del colon izquierdo, con pseudopolipos inflamatorios, úlceras profundas y erosiones. Estos hallazgos, sumados al compromiso pulmonar/sistémico y un p-ANCA negativo (un anticuerpo que con frecuencia está positivo en colitis ulcerosa, y casi siempre negativo en EC) reforzaron la sospecha de EC sobre colitis ulcerosa⁽⁷⁾.

Un aspecto intrigante del caso fue la detección de ADN de CMV (9159 UI/ml) y VEB (543 copias/ml) en la biopsia de colon por PCR; a pesar de que las serologías para CMV y VEB resultaron negativas en etapas previas. Es importante destacar que la detección de ADN viral por PCR en tejido no implica una infección activa o la causa primaria de la patología, especialmente si los estudios de inmunohistoquímica (IHQ) resultan negativos para cambios citopáticos por CMV y VEB⁽⁸⁾. En este caso, la IHQ para CMV y EBV (LMP-1) fue negativa, lo que sugiere una replicación viral no activa. Sin embargo, el CMV es un patógeno oportunista conocido en pacientes inmunocomprometidos, capaz de desencadenar o exacerbar el HLH^(1,8). Miechowiecki *et al.*⁽¹⁾ reportaron un caso de HLH asociado a infección aguda por CMV durante la remisión de la EC y Ren *et al.*⁽²⁾ destacaron su papel como agente oportunista pulmonar (neumonía) en la EI. Es plausible que la inmunosupresión inherente al HLH y la EC favoreciera la reactivación o persistencia viral en las biopsias gastrointestinales sin enfermedad citopática evidente.

El inicio de tratamiento con Infliximab fue acorde con las guías de manejo para EC severa, especialmente en

pediátricos donde el compromiso sistémico es significativo y la respuesta a los corticosteroides puede ser limitada o insuficiente⁽⁷⁾. Este anticuerpo monoclonal anti-TNF-α ha demostrado eficacia en la inducción y mantenimiento de la remisión clínica en la EC severa.

En conclusión, este caso ilustra la complejidad diagnóstica y terapéutica de la superposición de HLH y EC severa en edad pediátrica, así como la posible influencia de infecciones virales en su fisiopatología. El diagnóstico final de EC y la instauración oportuna de terapia biológica fueron el resultado de un abordaje diferencial minucioso y desafiante, que permitió descartar causas infecciosas, autoinmunes y MIS-C. Este caso subraya la necesidad de mantener una vigilancia multidisciplinaria y reevaluación diagnostica periódica en pacientes pediátricos con síndromes de hiperinflamación inexplicables, incluso en ausencia inicial de síntomas gastrointestinales, a fin de optimizar los resultados clínicos y evitar retrasos en el tratamiento específico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miechowiecki J, Stainer W, Wallner G, Tuppy H, Aichinger W, Prammer W, et al. Severe complication during remission of Crohn's disease: Hemophagocytic lymphohistiocytosis due to acute cytomegalovirus infection. *Z Gastroenterol.* 2018;56(3):259-263. doi: 10.1055/s-0043-123999.
2. Ren K, Yong C, Wang Y, Wei H, Zhao K, He B, et al. Cytomegalovirus Pneumonia in Inflammatory Bowel Disease: Literature Review and Clinical Recommendations. *Infect Drug Resist.* 2023;16:6195-6208. doi: 10.2147/IDR.S420244.
3. Kolachana S, Malik A, Nanjudappa A, Iding J, Bhansali D, Haas CJ. Haemophagocytic lymphocytic histiocytosis/macrophage activation syndrome with acute inflammatory gastroenteritis. *BMJ Case Rep.* 2022;15(8):e250809. doi: 10.1136/bcr-2022-250809.
4. Brambilla B, Barbosa AM, Scholze CDS, Riva F, Freitas L, Balbinot RA, et al. Hemophagocytic Lymphohistiocytosis and Inflammatory Bowel Disease: Case Report and Systematic Review. *Inflamm Intest Dis.* 2020;5(2):49-58. doi: 10.1159/000506514.
5. He C, Zheng Y, Chen Q, Qing Q, Li M. Research progress of hemophagocytic lymphohistiocytosis associated with inflammatory bowel diseases. *Chin J Integr Tradit West Med Dig.* 2023;31(3):183-187. doi: 10.3969/j.issn.1671-038X.2023.03.06.
6. Harwood R, Allin B, Jones CE, Whittaker E, Ramnarayan P, Ramanan AV, et al. A national consensus management pathway for paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS-TS): results of a national Delphi process. *Lancet Child Adolesc Health.* 2021;5(2):133-141. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30304-7.
7. Nambu R, Warner N, Mulder DJ, Kotlarz D, McGovern DPB, Cho J, et al. A Systematic Review of Monogenic Inflammatory Bowel Disease. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2022;20(4):e653-e663. doi: 10.1016/j.cgh.2021.03.021.
8. Rolsdorph LA, Mosevoll KA, Helgeland L, Reikvam H. Concomitant Hemophagocytic Lymphohistiocytosis and Cytomegalovirus Disease: A Case Based Systemic Review. *Front Med (Lausanne).* 2022;9:819465. doi: 10.3389/fmed.2022.819465.



ARTÍCULO ESPECIAL

Clasificaciones para el informe endoscópico: guía práctica para residentes

Classifications for the endoscopic report: a practical guide for residents

Harold Benites-Goñi^{1,2}, Dacio Cabrera³, Mirko Espejo², Jaqueline Abad², Jessica Alférez⁴, Milagros Dávalos²

¹ Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

² Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

³ Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.

⁴ Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú.

Recibido: 16/06/2025

Aprobado: 08/12/2025

En línea: 30/12/2025

Contribución de los autores

Todos los autores llevaron a cabo la conceptualización, supervisión, validación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Financiamiento

Ninguno.

Citar como

Benites-Goñi H, Cabrera D, Espejo M, Abad J, Alférez J, Dávalos M. Clasificaciones para el informe endoscópico: guía práctica para residentes. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(4):434-46. doi: 10.47892/rgp.2025.454.1970.

RESUMEN

Al momento de finalizar un procedimiento endoscópico debemos elaborar un informe de los hallazgos evidenciados. Sin embargo, el reporte que se genera, no es sólo para describir y nombrar lo encontrado durante la endoscopia. El informe endoscópico debe constituirse como una herramienta relevante que no sólo debe permitir mejorar la comunicación entre el personal médico, sino que gracias a un diagnóstico claro pueda respaldar una decisión médica posterior al procedimiento. Este objetivo se puede lograr mediante la sistematización de nuestros informes mediante el uso de clasificaciones y escalas validadas de forma rutinaria. Sin embargo, muchas veces el uso de estas suele ser complicado y no se suele hacer de forma habitual, principalmente entre los endoscopistas en formación. Por ese motivo, presentamos la siguiente revisión narrativa, con el objetivo de proporcionar al gastroenterólogo en formación las clasificaciones más importantes, explicadas de manera simple y con referencias actualizadas.

Palabras clave: Endoscopía del Sistema Digestivo; Educación Médica; Competencia Profesional; Clasificaciones en Salud; Gastroenterología (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

At the conclusion of an endoscopic procedure, we must prepare a report of the observed findings. However, the generated report is not only intended to describe and list what was detected during the endoscopy. The endoscopy report should serve as a relevant tool that not only improves communication among medical staff, but also supports subsequent clinical decision-making through a clear diagnosis. This objective can be achieved by systematizing our reports through the routine use of validated classifications and scales. Nevertheless, their use is often complex and not regularly applied, particularly among endoscopists in training. For this reason, we present the following narrative review, aimed at providing gastroenterologists in training with the most important classifications, explained in a simple manner and accompanied by updated references.

Keywords: Endoscopy, Digestive System; Education, Medical; Professional Competence; Health Classifications; Gastroenterology (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Harold Benites Goñi

E-mail: hbenites@usiledu.pe



INTRODUCCIÓN

La docencia en la residencia médica en el Perú está mermada por una infraestructura hospitalaria deficiente, una carga asistencial excesiva y por problemas administrativos. Ya dentro de la práctica endoscópica, la priorización de la realización de procedimientos y el poco tiempo entre los mismos, obliga al residente a seguir la rutina de ir de sala en sala sin tener un momento suficiente dedicado sólo a la discusión con el asistente mentor de los hallazgos endoscópicos y de cómo un informe bien redactado puede ser el primer paso para la toma de una decisión relevante para el paciente.

El gastroenterólogo en formación debe finalizar la residencia no sólo con conocimientos clínicos y técnicos para poder tratar a los pacientes. Debe, además, poder ser capaz de comunicar los hallazgos de los estudios endoscópicos con la comunidad médica y la única forma de poder realizarlo, es mediando un informe sistematizado. El informe endoscópico no es sólo una descripción de lo que se pudo haber hallado en la endoscopía, sino más bien, es una herramienta más, equiparable al informe de una tomografía o de una resonancia, que, si no se realiza con la adecuada rigurosidad y claridad, no va a poder ser interpretado. Un informe siempre debe concluir con uno o varios diagnósticos, que cuando corresponda, deben venir acompañados de una clasificación o escala, que acompañados del contexto clínico del paciente, podrán servir como evidencia y sustento para una posterior conducta médica.

Sin embargo, los gastroenterólogos en formación al intentar incluir dichas clasificaciones o escalas se enfrentan a una amplia gama de clasificaciones endoscópicas durante su residencia médica, lo que puede generar confusión. Algunas son nombres de ciudades (por ejemplo, París, Praga o Los Ángeles); otras, siglas complejas (OLGA, EGGIM, OLGIM); y otras de autores japoneses que se pronuncian con dificultad. Esta diversidad puede resultar agobiante, especialmente cuando no se sabe en qué situaciones se utilizan, cuál es su valor clínico o cómo deben incorporarse de manera correcta en un informe. En consecuencia, el aprendizaje termina siendo mediante la repetición mecánica sin una adecuada compresión del porqué se usa.

Las clasificaciones endoscópicas no sólo son una formalidad, sino instrumentos fundamentales para estructurar los datos, normalizar el lenguaje y añadir valor en términos de pronóstico. Esta revisión está diseñada para gastroenterólogos en ejercicio y residentes que quieran actualizarse o consultar una clasificación concreta. Su propósito es compilar, en español y de manera práctica, los sistemas más importantes estructurados por órgano, con una breve descripción de su aplicación clínica y referencias originales para su estudio.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión narrativa con el objetivo de resumir las clasificaciones endoscópicas más importantes que se utilizan cotidianamente en la práctica del endoscopista. Se realizó una búsqueda en bases de datos como Google Scholar, PubMed, Embase y Scopus hasta julio de 2025, empleando términos clave asociados con la endoscopia, la clasificación y los diversos órganos del sistema digestivo. El contenido elegido fue clasificado de acuerdo a cada órgano (esófago, estómago, colon y recto, páncreas y vía biliar), enfatizando en cada clasificación su propósito, sus categorías y su utilidad desde un punto de vista clínico.

Clasificaciones:

ESÓFAGO

Clasificación: Clasificación de Los Ángeles⁽¹⁾ (Figura 1).

Objetivo: Describir la apariencia endoscópica de la esofagitis por reflujo y clasificar su gravedad.

Grados:

A: Erosiones ≤5 mm que no se extienden entre pliegues.

B: Erosiones >5 mm sin extenderse entre pliegues.

C: Erosiones que se extienden entre pliegues <75% de circunferencia.

D: Erosiones ≥75% de la circunferencia.

Clasificación: Clasificación de várices (Westaby classification)⁽²⁾ (Figura 2).

Objetivo: Describir la ocupación luminal de las várices esofágicas.

Grados:

Grado 1: Várices que aparecen como una leve protrusión sobre la mucosa, las cuales pueden deprimirse con la insuflación.

Grado 2: Várices que ocupan menos del 50% de la luz.

Grado 3: Várices que ocupan más del 50% de la luz y que están muy próximas entre sí, con una apariencia confluyente.

Clasificación: Clasificación Japonesa de várices esofágicas (The Japan Society for Portal Hypertension)⁽³⁾.

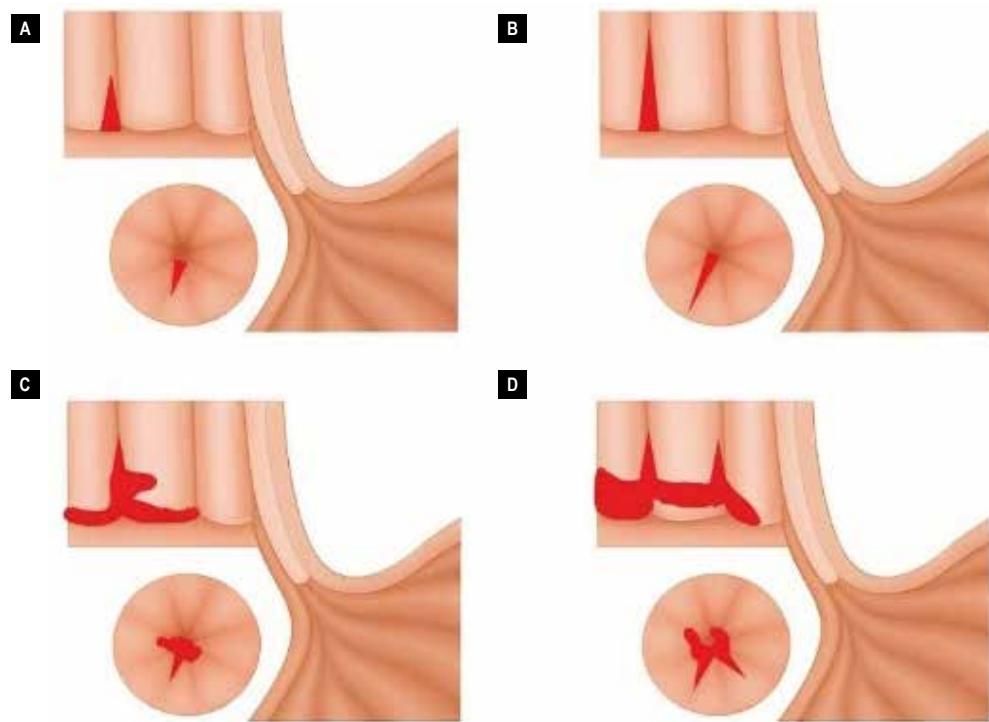
Objetivo: Evaluar aspectos morfológicos y funcionales de várices esofágicas para estratificar riesgo.

Categorías:

L: Ls, Lm, Li (localización).

F: F0–F3 (forma).

C: Cw, Cb (color).

**Figura 1.** Clasificación de Los Ángeles.

RC0–RC3: Signos rojos. Se refiere a cambios rojizos que se observan inmediatamente debajo de la submucosa. Se asocian a mayor riesgo de sangrado⁽⁴⁾. Subtipos:

Red wale markings (RWM): Son vénulas dilatadas orientadas longitudinalmente en la superficie de la mucosa (como marcas de rayas o látigos).

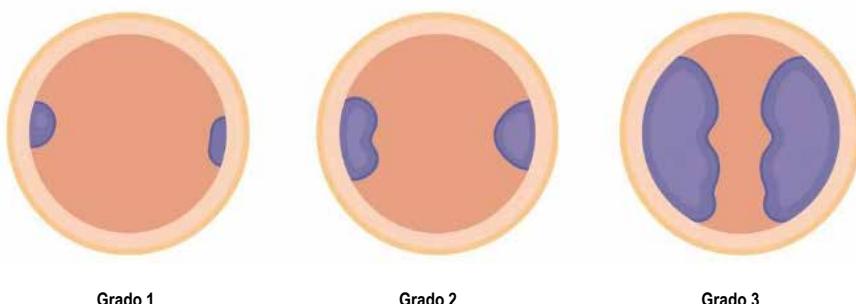
- Cherry-red spots (CRS): Son pequeñas manchas rojas en la superficie de la mucosa.

- Hematocystic spots (HCS): son proyecciones grandes, redondas y de color rojo carmesí que parecen ampollas de sangre.

Sangrado activo: Chorro, rezumamiento.

Post-hemostasia: Tapón rojo o blanco.

Hallazgos mucosos: Erosión (E), úlcera (U), cicatriz (S).

**Figura 2.** Clasificación Westaby.

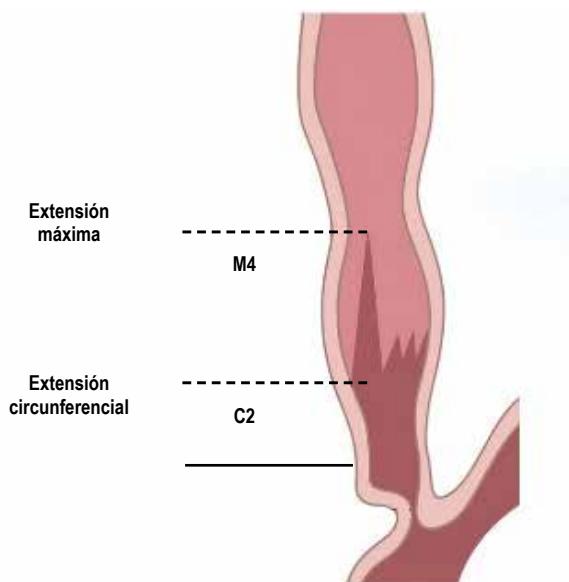


Figura 3. Clasificación de Praga.

Clasificación: Clasificación de Praga⁽⁵⁾ (Figura 3).

Objetivo: Cuantificar la extensión del esófago de Barrett para establecer los intervalos de seguimiento^(6,7).

Categorías:

C: Longitud circunferencial.

M: Longitud máxima.

Clasificación: Clasificación de Zargar⁽⁸⁾ (Figura 4).

Objetivo: Evaluar severidad del daño esofágico por cáusticos.

Grados:

0: Mucosa normal.

1: Edema e hiperemia.

2a: Úlceras superficiales.

2b: Úlceras profundas/circunferenciales.

3a: Necrosis focal.

3b: Necrosis extensa.

4: Perforación.

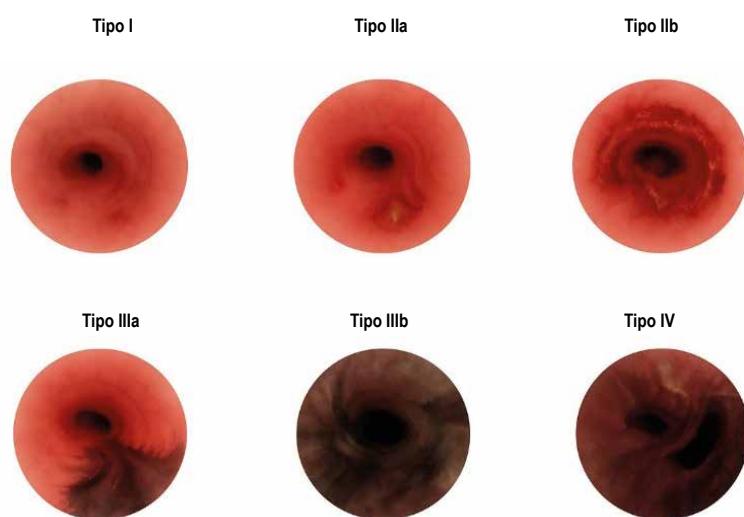
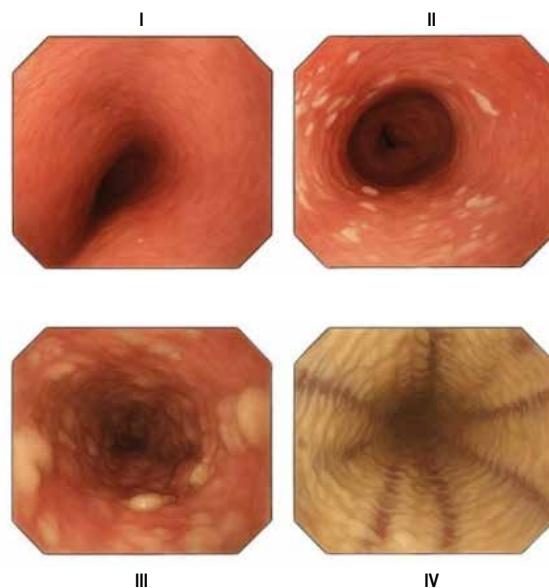


Figura 4. Clasificación de Zargar.

**Figura 5.** Clasificación de Kodsi.

Clasificación: Clasificación de Kodsi⁽⁹⁾ (Figura 5).

Objetivo: Evaluar el compromiso esofágico por candidiasis.

Grados:

I: Placas pequeñas sin edema/úlcera.

II: Múltiples placas >2 mm con edema.

III: Placas confluentes y/o úlceras.

IV: Como III + friabilidad o estenosis.

Grado 2: Disrupción parcial de la válvula. Diámetro de apertura de 1 a 2 cm (D1-2), junto con la pérdida de la válvula de colgajo (F-).

Grado 3: Disrupción moderada de la válvula, con presencia de una longitud axial hiatal de hasta 2 cm (L0-2) o una apertura hiatal agrandada de 2-3 cm (D2-3) junto con la pérdida de la válvula de colgajo (F-).

Grado 4: Disrupción completa de la válvula con una longitud axial hiatal de >2 cm (L>2) o una apertura hiatal amplia de >3 cm (D>3), y pérdida de la válvula de colgajo (F-).

Clasificación: Clasificación de la American Foregut Society (AFS)⁽¹⁰⁾.

Objetivo: Evaluar la integridad de la unión esofagogastrica.

Categorías:

Parámetros: L (longitud axial de la hernia hiatal), D (diámetro de la apertura hiatal), F (flap de la válvula).

Grado 1: Válvula normal, sin hernia hiatal evidente.

Clasificación: Clasificación de París⁽¹¹⁾ (Figura 6).

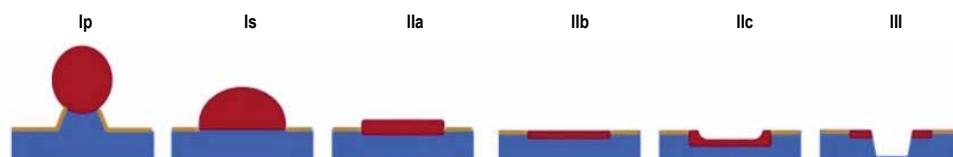
Objetivo: Describir morfología de lesiones superficiales gastrointestinales.

Categorías:

0-I: Protruidas (pediculadas 0-Ip o sésiles 0-Is).

0-II: No protruidas (superficilmente elevadas 0-IIa, planas 0-IIb, superficialmente deprimidas 0-IIc).

0-III: Excavadas o ulceradas.

**Figura 6.** Clasificación de París.

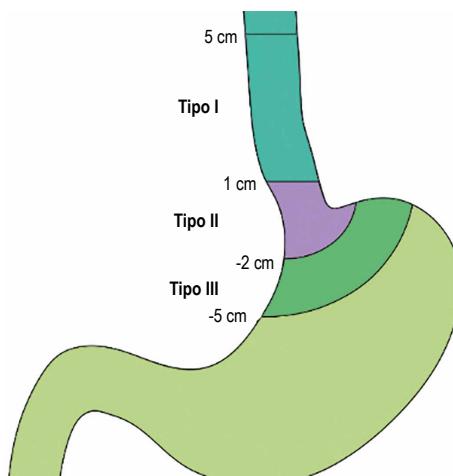


Figura 7. Clasificación de Siewert.

Clasificación: Clasificación de Siewert⁽¹²⁾ (Figura 7).

Objetivo: Clasificar adenocarcinomas de la unión gastroesofágica.

Categorías:

Tipo I: Adenocarcinoma de esófago distal (centro de lesión 1-5 cm por encima de la unión gastro-esofágica).

Tipo II: Adenocarcinoma de cardias (centro de lesión entre 1 cm por arriba y 2 cm por debajo de la unión gastro-esofágica).

Tipo III: Adenocarcinoma tipo subcardial (centro de lesión de 2 a 5 cm por debajo de la unión gastroesofágica).

Clasificación: Clasificación japonesa de la morfología esofágica microvascular (IPCL, Intra Papillary Capillary Loops) (The Japan Esophageal Society)⁽¹³⁾.

Objetivo: Estimar profundidad de invasión submucosa en cáncer escamoso superficial.

Categorías:

Tipo A: IPCL normales o con irregularidades leves. Descripción que se aprecia en epitelio normal, inflamación o neoplasia intraepitelial de bajo grado (LGIN, low grade intraepithelial neoplasia).

Tipo B: Microvasos anormales con irregularidades severas o dilatación marcada. Se consideran indicadores de una mayor probabilidad de invasión. Subclasiación de Tipo B:

- B1: Microvasos con formación en asa (T1a-EP o T1a-LPM).
- B2: Microvasos sin formación en asa (T1a-MM o T1b-SM1).
- B3: Microvasos marcadamente dilatados cuyo calibre parece ser más de tres veces el de los microvasos B2 (T1b-SM2 o mayor).

Clasificación: Clasificación para evaluación del esófago de Barrett (The Japan Esophageal Society)⁽¹⁴⁾.

Objetivo: Identificar neoplasias en esófago de Barrett con NBI y magnificación.

Categorías:

Evaluación de patrones bajo magnificación NBI separado en:

- Patrón mucoso.
- Patrón vascular.

Ambos se clasifican inicialmente como:

- Visible.
- No visible.

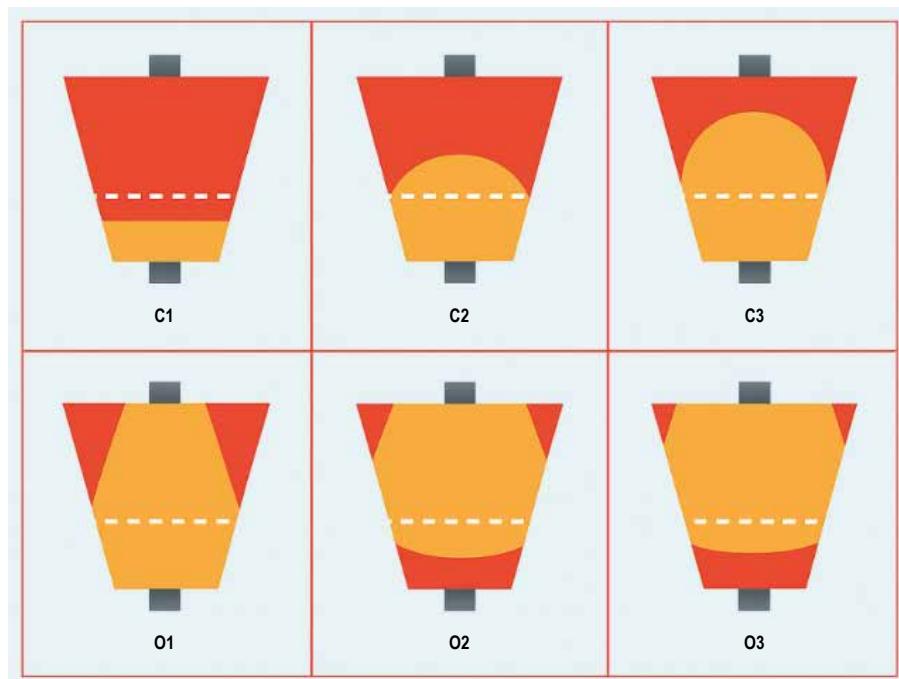
Si el patrón es visible, se subdivide en:

- Patrón mucoso visible:
 - o Tipo pit: circular o redondo.
 - o Tipo no-pit: tubular, lineal, veloso o en cresta.
- Patrón vascular visible:
 - o Tipo net: con red vascular organizada.
 - o Tipo no-net: sin red, con vasos ramificados o engrosados.

Predicción histológica:

- Regularidad: Histología no displásica.

Irregularidad o patrón no clasificable: histología displásica (displasia de bajo grado, displasia de alto grado, adenocarcinoma superficial).

**Figura 8.** Clasificación de Kimura-Takemoto.

ESTÓMAGO

Escala: Escala de limpieza gástrica de Barcelona⁽¹⁵⁾.

Objetivo: Evalúa la limpieza de 5 segmentos (esófago distal, fondo, cuerpo, antro, duodeno).

Puntaje / Categorías:

Aplica un puntaje de 0 a 2 para cada uno de ellos. La puntuación total se obtiene sumando las puntuaciones de cada segmento. A mayor puntaje, mejor limpieza.
Puntuación:

0: Residuos que impiden visualizar la mayor parte de la mucosa.

1: Pocos residuos que permiten visualizar la mayor parte de la mucosa.

2: Ausencia o residuos mínimos con visualización del 100% de la mucosa.

Clasificación: Clasificación Kimura-Takemoto⁽¹⁶⁾ (Figura 8).

Objetivo: Evaluar la extensión de atrofia gástrica. Clasifica la extensión de la atrófica gástrica en dos tipos: los tipo Closed (C-1, C-2 y C-3) y los tipo Open (O-1, O-2 y O-3).

Grados:

C-1: el borde atrófico se identifica en el antro o en la incisura angularis.

C-2: el borde atrófico alcanza el área distal de la curvatura menor del cuerpo gástrico.

C-3: el borde atrófico alcanza el área proximal de la curvatura menor del cuerpo gástrico.

O-1: el borde atrófico ya no se encuentra en la curvatura menor, sino entre la curvatura menor y la pared anterior.

O-2: el borde atrófico afecta la pared anterior del cuerpo gástrico.

O-3: el borde atrófico afecta la curvatura mayor del cuerpo gástrico (en este caso, la atrofia afecta todo el cuerpo gástrico).

→ O1–O3: Mayor riesgo de cáncer⁽¹⁷⁾.

Clasificación: Endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia (EGGIM)⁽¹⁸⁾.

Objetivo: Evalúa la extensión de la metaplasia intestinal por magnificación.

Puntaje / Categorías:

Se evalúan 5 áreas: dos de antro, dos de cuerpo e incisura angularis.

Se asigna un puntaje por cada área: Puntaje de 0 (no se identifica metaplasia intestinal), puntaje de 1 (metaplasia focal, ≤30% del área evaluada), puntaje de 2 (metaplasia extensa, >30% del área evaluada), dando un valor máximo de 10 puntos

→ EGGIM 5–10 = Alto riesgo de cáncer⁽¹⁹⁾.

Clasificación: Clasificación OLGA (Operative Link on Gastritis Assessment) ⁽²⁰⁾.

Objetivo: Estadía la gastritis atrófica crónica según la extensión y severidad de la atrofia glandular.

Categorías:

Basada en el sistema de Sydney (biopsias de antro, incisura y cuerpo). Estratifica a los pacientes de acuerdo con el riesgo de cáncer gástrico de tipo intestinal ⁽²¹⁾.

→ OLGA 0–I–II: Bajo riesgo de cáncer gástrico.

→ OLGA III–IV: Alto riesgo, requiere vigilancia endoscópica.

Clasificación: Clasificación OLGIM (Operative Link on Gastric Intestinal Metaplasia Assessment) ⁽²²⁾.

Objetivo: Variante del sistema OLGA que reemplaza la atrofia por metaplasia intestinal.

Categorías:

Basada en el sistema de Sydney (biopsias de antro, incisura y cuerpo). Estratifica el riesgo de cáncer gástrico de tipo intestinal ⁽²¹⁾.

→ OLGIM 0–I: Bajo riesgo de cáncer gástrico.

→ OLGIM II: Riesgo intermedio de cáncer gástrico ^(23,24).

→ OLGIM III–IV: Riesgo aumentado de cáncer gástrico.

Clasificación: Clasificación de Kyoto ⁽²⁵⁾.

Objetivo: Referencia aplicable para estandarizar el análisis del patrón de gastritis ⁽²⁶⁾. Se establecen 3 escenarios ⁽²⁷⁾.

Categorías:

Estómago no infectado por *H. pylori*:

- Presencia del arreglo de vénulas colectoras (RAC): evaluado en el tercio distal de curvatura menor de cuerpo gástrico y/o incisura angularis ⁽²⁸⁾.
- Pólipo de glándulas fúndicas ⁽²⁹⁾.
- Eritema lineal: Dispuesta de forma longitudinal al eje del estómago, habitualmente dispuestas en paralelo y usualmente acentuadas en la cresta de los pliegues gástricos donde pueden estar acompañadas de erosiones.

Estómago infectado por *H. pylori*: Asigna un puntaje total (0–8) en base a cinco hallazgos endoscópicos ⁽³⁰⁾:

- *Atrofia* (según la clasificación de Kimura – Takemoto):
 - C-1: 0 puntos, C-2 y C-3: 1 punto, O-1 hasta O-3: 2 puntos.
- *Metaplasia intestinal (presencia endoscópica)*: En antro la presencia de placas elevadas blanco grisáceas. En cuerpo dan el aspecto de una superficie rugosa e

irregular que puede estar rodeado de mucosa pálida o eritematosa.

- Su detección mejora con el uso de cromoendoscopía. Puntaje: 0 (ausente), 1 (antro), 2 (antro y cuerpo).

- *Pliegues gástricos agrandados*: Pliegue de cuerpo gástrico persistente de más de 5 mm de grosor, medido en comparación con la pala de la pinza de biopsia, incluso tras una insuflación adecuada de la cámara gástrica.

- Puntaje: 0 (ausente), 1 (presentes).

- *Mucosa nodular*: Patrón superficial de predominio antral tipo "empedrado" o "piel de gallina". Puede ser resaltada con endoscopía de imagen mejorada (vital y/o virtual).

- (Puntaje: 0 (ausente), 1 (presente)).

- *Hiperemia difusa del cuerpo*: Enrojecimiento uniforme de la mucosa gástrica con predominio en cuerpo.

- Puntaje: 0 (presente), 1 (ausente).

→ ≥2 sugiere infección por *H. pylori*; ≥4 riesgo cáncer gástrico ⁽³¹⁾.

Clasificación: Clasificación de París ⁽¹¹⁾ (Figura 6).

Objetivo: Describir morfología de lesiones superficiales gastrointestinales.

Categorías: Similar a esófago.

Algoritmo: Algoritmo para el diagnóstico de cáncer gástrico temprano (Magnifying endoscopy simple diagnostic algorithm for early gastric cancer - MESDA-G) ⁽³²⁾.

Objetivo: Algoritmo para diagnóstico temprano con magnificación

Descripción:

Se evalúa la presencia de Línea Demarcatoria (línea bien definida que separa la lesión del tejido circundante normal); y el Patrón Microvascular (Microvascular Pattern, MVP) y de Microsuperficie (Microsurface Pattern, MSP).

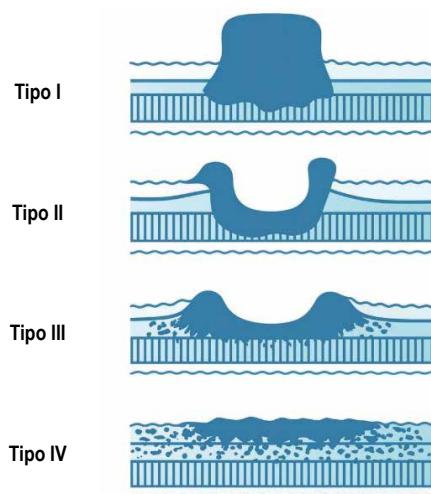
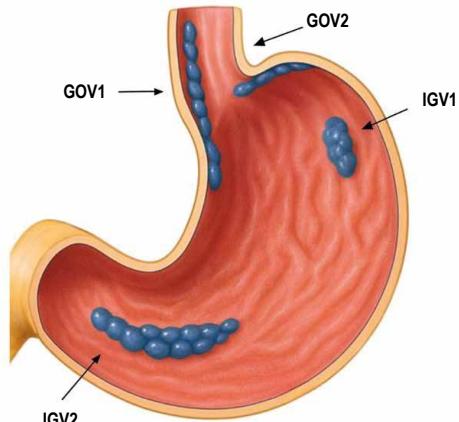
- ¿Hay una línea de demarcación visible?

- Sí → Puede ser una lesión neoplásica → ir al paso 2
- No → Probablemente no neoplásica

- ¿El patrón microvascular o el patrón de microsuperficie es irregular?

- Sí → Diagnóstico de cáncer gástrico temprano

No → Probablemente lesión no neoplásica (como gastritis o metaplasia)

**Figura 9.** Clasificación de cáncer gástrico avanzado.**Figura 10.** Clasificación de Sarin.

Clasificación: Clasificación de cáncer gástrico avanzado⁽³³⁾ (Figura 9).

Objetivo: Utilizada para clasificar morfológicamente el cáncer gástrico avanzado.

Categorías:

Tipo I: masa polipoide bien delimitada

Tipo II: masa ulcerada con bordes elevados y límites netos

Tipo III: masa ulcerada con infiltración difusa en los bordes

Tipo IV: cáncer infiltrante difuso (linitis plástica)

Tipo V: forma no clasificable, tumor no típico

Clasificación: Clasificación de Forrest⁽³⁴⁾.

Objetivo: Estratifica el riesgo de resangrado en úlceras sangrante⁽³⁵⁾.

Categorías:

Ia: Sangrado en chorro activo.

Ib: Sangrado en napa.

IIa: Vaso visible sin sangrado.

IIb: Coágulo adherido.

IIIc: Hematina sobre la lesión.

III: Base cubierta por fibrina blanca.

→ Ia-IIb = Alto riesgo de resangrado

Clasificación: Clasificación de Sarin⁽³⁶⁾ (Figura 10).

Objetivo: Ubicación y relación con várices esofágicas.

Categorías:

Se dividen en dos tipos: Várices Gastroesofágicas (Gastroesophageal Varices, GOV) y Várices Gástricas Aisladas (Isolated Gastric Varices, IGV).

- GOV1: Las várices gástricas son una continuación de las várices esofágicas, extendiéndose a lo largo de la curvatura menor del estómago.
- GOV2: Las várices gástricas se extienden hacia el fondo gástrico, en continuidad con las várices esofágicas.
- IGV1: Las várices gástricas se encuentran en el fondo gástrico, sin relación con las várices esofágicas.
- IGV2: Las várices gástricas se encuentran en otras áreas del estómago, sin relación con las várices esofágicas.

COLON Y RECTO

Escala: Boston Bowel Preparation Score (BBPS)⁽³⁷⁾.

Objetivo: Evaluar calidad de la preparación del colon.

Puntaje:

Cada segmento (derecho, transverso, izquierdo): 0 (inadecuado) a 3 (excelente)

→ Puntaje total: 0 a 9 (≥ 6 considerado adecuado).

Clasificación: Clasificación de París⁽¹¹⁾ (Figura 6)

Objetivo: Describir morfología de lesiones superficiales gastrointestinales.

Categorías: Similar a esófago.

Clasificación: Clasificación NICE (Narrow-band Imaging International Colorectal Endoscopic Classification)⁽³⁸⁾.

Objetivo: Caracterizar pólipos con cromoendoscopía virtual sin magnificación.

Categorías:

NICE 1: Pólipo hiperplásico o lesiones aserradas sésiles.

NICE 2: Adenoma de bajo o alto grado y adenocarcinomas con invasión submucosa superficial (<1000 µm).

NICE 3: Adenocarcinoma con invasión (al menos) de la submucosa profunda (>1000 µm). No tributario de resección endoscópica.

Clasificación: Clasificación JNET (The Japan NBI Expert Team [JNET] classification)⁽³⁹⁾.

Objetivo: Caracterizar pólipos con cromoendoscopía virtual y magnificación.

Categorías:

Tipo 1: Mucosa normal, pólipo hiperplásico o lesiones aserradas sésiles.

Tipo 2A: Adenoma de bajo grado.

Tipo 2B: Adenoma de alto grado y adenocarcinomas con invasión submucosa superficial (<1000 µm).

Tipo 3: Adenocarcinoma con invasión (al menos) de la submucosa profunda (>1000 µm). No tributario de resección endoscópica.

Clasificación: Clasificación de Kudo⁽⁴⁰⁾ (Figura 11).

Objetivo: Evaluar patrón de superficie (pit pattern).

Categorías:

Tipo I: Criptas redondeadas (normal).

Tipo II: Criptas estrelladas (hiperplásico).

Tipo III-S: Criptas pequeñas, redondeadas y tubulares. Más pequeñas que la de tipo I (adenoma tubular).

Tipo III-L: Criptas redondeadas y tubulares. Más grandes que las de Tipo I (adenoma tubulo-veloso).

Tipo IV: Criptas apariencia ramificada o similar a circunvoluciones (patrón cerebriforme) (adenoma veloso o avanzado).

Tipo V: Patrón irregular o no clasificable (adenocarcinoma invasivo). Se puede subdividir en dos subtipos (idealmente con uso de cristal violeta):

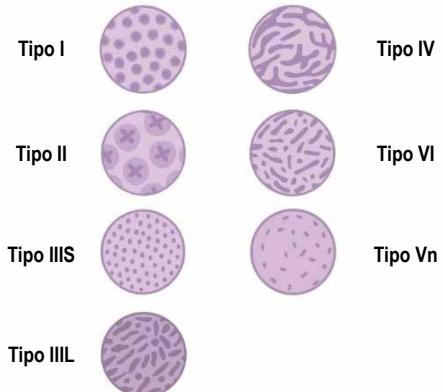


Figura 11. Clasificación de Kudo.

V-I (irregular): Áreas con criptas irregulares. Puede subdividirse en irregularidad leve (Tipo V-I leve) e irregularidad severa (Tipo V-I severo). El tipo VI severo se asocia a mayor riesgo de invasión submucosa profunda⁽⁴¹⁾.

V-N (no estructurado): Áreas sin una estructura aparente. Alta probabilidad de invasión profunda⁽⁴²⁾.

Clasificación: Score de Mayo endoscópico⁽⁴³⁾.

Objetivo: Evaluar actividad de colitis ulcerosa

Categorías:

Mayo 0: Mucosa con patrón vascular y brillo conservado, sin eritema ni granularidad.

Mayo 1: Eritema, friabilidad leve, disminución de patrón vascular.

Mayo 2: Eritema marcado, friabilidad, pérdida de patrón vascular y erosiones.

Mayo 3: Sangrado espontáneo y úlceras.

Índice: Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity (UCEIS)⁽⁴⁴⁾.

Objetivo: Evaluar severidad endoscópica en colitis ulcerosa

Puntaje:

Patrón vascular: 0: Normal, 1: Obliteración en parche, 2: Obliteración continuo.

Sangrado: 0: Sin sangrado, 1: En mucosa, 2: Luminal leve, 3: Luminal moderado a severo.

Erosión y úlcera: 0: Sin lesiones, 1: Erosiones, 2: Úlceras superficiales, 3: Úlceras profundas.

→ Interpretación: remisión (UCEIS 0-1); leve (UCEIS 2-4); moderada (UCEIS 5-6); y grave (UCEIS 7-8).

Puntaje: Simple Endoscopic Score for Crohn's Disease (SES-CD) ⁽⁴⁵⁾.

Objetivo: Evaluar actividad endoscópica en enfermedad de Crohn.

Descripción:

Evaluar estos cuatro puntos para íleon, colon derecho, transverso, izquierdo y recto. Sumar el total de cada segmento y según el valor clasificar la actividad.

- Tamaño de úlcera: 0: Ninguno 1: Úlceras aftosas (0,1-0,5 cm) 2: Úlceras grandes (0,5-2 cm) 3: Úlceras grandes >2 cm.
- Superficie ulcerada: 0: Ninguno, 1: < 10%, 2: 10-30%, 3: >30%.
- Superficie afectada: 0: Segmento no afectado, 1: < 50%, 2: 50-75%, 3: >75%.
- Estenosis: 0: Ninguno 1: única franqueable, 2: múltiples franqueables, 3: no franqueables.

→ Interpretación: remisión: 0-2 puntos; Inflamación leve: 3-6; Inflamación moderada: 7-15 puntos; Inflamación severa: >16 puntos; Score máximo: 56 puntos.

Puntaje: Score de Rutgeerts ⁽⁴⁶⁾.

Objetivo: Evaluar recurrencia posquirúrgica en enfermedad de Crohn

Categorías:

i0: Sin lesiones.

i1: < 5 lesiones aftosas.

i2: > 5 lesiones aftosas con mucosa normal entre ellas, o áreas salteadas de lesiones de mayor tamaño, lesiones confinadas a la anastomosis íleocolónica (ejemplo < de 1 cm de largo).

i3: Ileitis aftosa difusa con mucosa inflamada difusa.

i4: Inflamación difusa con úlceras grandes, nódulos y/o estenosis

→ Interpretación: Remisión (i0-i1). Recurrencia (i2-i4).

Puntaje: Modified Pouchitis Disease Activity Index (mPDAI) ⁽⁴⁷⁾.

Objetivo: Evalúa el reservorio ileo-anal

Categorías:

Criteria clínico:

- Número de heces/día sobre lo normal en el post-operatorio: Similar (0pts). 1 a 2 más (1pt). Más de 3 veces (2pts).
- Sangre en heces: Ninguna u ocasional (0pts). Diariamente (1pt).
- Urgencia defecatoria o dolor. Ausente (0pts). Ocasional(1pt). -Regular(2pts).

- Fiebre (mayor de 38°): No(0pts). Si(1pts).

Criteria endoscópico:

Edema(1pt), Granularidad(1pt). Friabilidad(1pt), Pérdida de patrón vascular(1pt), Exudado de mucosa(1pt), Úlcera(1pt).

→ Interpretación: Definida como pouchitis si es mayor o igual de 5pts.

PÁNCREAS Y VÍA BILIAR

Clasificación: Clasificación de la Papila de Vater ⁽⁴⁸⁾.

Objetivo: Establecer una clasificación morfológica endoscópica de la papila de Vater.

Categorías:

Tipo 1: Papila regular

- Apariencia clásica sin características distintivas.

Tipo 2: Papila pequeña

- Plana, con diámetro ≤ 3 mm.

Tipo 3: Papila protruyente o pendular

- Sobresale o cuelga en el lumen duodenal, con el orificio orientado caudalmente.

Tipo 4: Papila con pliegues o crestas

La mucosa ductal se extiende distalmente desde el orificio papilar, formando una cresta o pliegue.

Clasificación: Clasificación de Bismuth-Corlette para Colangiocarcinoma Hiliar ⁽⁴⁹⁾.

Objetivo: Clasifica los colangiocarcinomas hiliares según la extensión del tumor en los conductos biliares.

Categorías:

Tipo I: Afecta el conducto hepático común sin involucrar la confluencia.

Tipo II: Involucra la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

Tipo IIIa: Se extiende hacia el conducto hepático derecho.

Tipo IIIb: Se extiende hacia el conducto hepático izquierdo.

Clasificación: Clasificación de la Dificultad de Canulación – ESGE ⁽⁵⁰⁾.

Objetivo: Definir criterios para identificar una canulación difícil durante CPRE.

Descripción:

Tiempo de intento de canulación > 5 minutos.

Más de 5 intentos de canulación del conducto biliar.

Canulación inadvertida del conducto pancreático ≥ 2 veces.

Clasificación: Clasificación de Nódulos Pancreáticos – Criterios de Fukuoka y Sendai⁽⁵¹⁾.

Objetivo: Estratificar el riesgo de malignidad en neoplasias mucinosas papilares intraductales (IPMN) del páncreas.

Descripción:

- Estigmas de alto riesgo: Realce mural, conducto pancreático principal >10 mm, ictericia obstructiva.
- Características preocupantes: Quistes >3 cm, engrosamiento septal, dilatación del conducto pancreático entre 5–9 mm, pancreatitis.

Clasificación: Criterios de Rosemont (Rosemont Criteria)⁽⁵²⁾.

Objetivo: Estandarizar los hallazgos de EUS para el diagnóstico de pancreatitis crónica (PC).

Descripción:

Consistente con pancreatitis crónica:

- ≥5 criterios mayores o combinación específica de criterios mayores y menores.

Sospechosa de pancreatitis crónica:

- Criterios insuficientes para diagnóstico definitivo, pero con múltiples hallazgos sugestivos.

Indeterminada para pancreatitis crónica:

- Hallazgos ambiguos o aislados.

Normal:

Ausencia de hallazgos sugestivos de PC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut*. 1999;45(2):172-180. doi: 10.1136/gut.45.2.172.
2. Westaby D, Macdougall BRD, Melia W, Theodossi A, Williams R. A Prospective Randomized Study of Two Sclerotherapy Techniques for Esophageal Varices. *Hepatology*. 1983;3(5):681-684. doi: 10.1002/hep.1840030509.
3. Tajiri T, Yoshida H, Obara K, Onji M, Kage M, Kitano S, et al. General rules for recording endoscopic findings of esophagogastric varices (2nd edition). *Dig Endosc*. 2010;22(1):1-9. doi: 10.1111/j.1443-1661.2009.00929.x.
4. Beppu K, Inokuchi K, Koyanagi N, Nakayama S, Sakata H, Kitano S, et al. Prediction of variceal hemorrhage by esophageal endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 1981;27(4):213-218. doi: 10.1016/S0016-5107(81)73224-3.
5. Sharma P, Dent J, Armstrong D, Bergman JJ, Gossner L, Hoshihara Y, et al. The Development and Validation of an Endoscopic Grading System for Barrett's Esophagus: The Prague C & M Criteria. *Gastroenterology*. 2006;131(5):1392-1399. doi: 10.1053/j.gastro.2006.08.032.
6. Shaheen NJ, Falk GW, Iyer PG, Souza RF, Yadlapati RH, Sauer BG, et al. Diagnosis and Management of Barrett's Esophagus: An Updated ACG Guideline. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(4):559-587. doi: 10.14309/ajg.00000000000001680.
7. Weusten BLAM, Bisschops R, Dinis-Ribeiro M, di Pietro M, Pech O, Spaander MCW, et al. Diagnosis and management of Barrett esophagus: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2023;55(12):1124-1146. doi: 10.1055/a-2176-2440.
8. Ali Zargar S, Kochhar R, Mehta S, Kumar Mehta S. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. *Gastrointest Endosc*. 1991;37(2):165-169. doi: 10.1016/S0016-5107(91)70678-0.
9. Kodsi BE, Wickremesinghe C, Kozinn PJ, Iswara K, Goldberg PK. Candida esophagitis: a prospective study of 27 cases. *Gastroenterology*. 1976;71(5):715-719.
10. Nguyen NT, Thosani NC, Canto MI, Chang K, Lipham J, Abu Dayyeh B, et al. The American Foregut Society White Paper on the Endoscopic Classification of Esophagogastric Junction Integrity. *Foregut*. 2022;2(4):339-348. doi: 10.1177/26345161221126961.
11. Endoscopic Classification Review Group. Update on the Paris Classification of Superficial Neoplastic Lesions in the Digestive Tract. *Endoscopy*. 2005;37(6):570-578. doi: 10.1055/s-2005-861352.
12. Siewert JR, Stein HJ. Classification of adenocarcinoma of the oesophagogastric junction. *Br J Surg*. 1998;85(11):1457-1459. doi: 10.1046/j.1365-2168.1998.00940.x.
13. Oyama T, Inoue H, Arima M, Momma K, Omori T, Ishihara R, et al. Prediction of the invasion depth of superficial squamous cell carcinoma based on microvessel morphology: magnifying endoscopic classification of the Japan Esophageal Society. *Esophagus*. 2017;14(2):105-112. doi: 10.1007/s10388-016-0527-7.
14. Goda K, Fujisaki J, Ishihara R, Takeuchi M, Takahashi A, Takaki Y, et al. Newly developed magnifying endoscopic classification of the Japan Esophageal Society to identify superficial Barrett's esophagus-related neoplasms. *Esophagus*. 2018;15(3):153-159. doi: 10.1007/s10388-018-0623-y.
15. Córdoba H, Barreiro-Alonso E, Castillo-Regalado E, Cubilla J, Delgado-Guillena P, Díez Redondo P, et al. Applicability of the Barcelona scale to assess the quality of cleanliness of mucosa at esophagogastrroduodenoscopy. *Gastroenterol Hepatol*. 2024;47(3):246-252. doi: 10.1016/j.gastrohep.2023.05.011.
16. Kimura K, Takemoto T. An Endoscopic Recognition of the Atrophic Border and its Significance in Chronic Gastritis. *Endoscopy*. 1969;1(03):87-97. doi: 10.1055/s-0028-1098086.
17. Xiao S, Fan Y, Yin Z, Zhou L. Endoscopic grading of gastric atrophy on risk assessment of gastric neoplasia: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021;36(1):55-63. doi: 10.1111/jgh.15177.
18. Esposito G, Pimentel-Nunes P, Angeletti S, Castro R, Libânia D, Galli G, et al. Endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia (EGGIM): a multicenter validation study. *Endoscopy*. 2019;51(06):515-521. doi: 10.1055/a-0808-3186.
19. Fang S, Fu Y, Du S, Wang L, Qing X, Luo X, et al. The role of the endoscopic grading of gastric intestinal metaplasia in assessing gastric cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *Front Oncol*. 2022;12:1018248. doi: 10.3389/fonc.2022.1018248.
20. Rugge M, Correa P, Di Mario F, El-Omar E, Fiocca R, Geboes K, et al. OLGA staging for gastritis: A tutorial. *Dig Liver Dis*. 2008;40(8):650-658. doi: 10.1016/j.dld.2008.02.030.
21. Rugge M, Genta RM, Malfertheiner P, Dinis-Ribeiro M, El-Serag H, Graham DY, et al. RE.GA.IN.: the Real-world Gastritis Initiative-updating the updates. *Gut*. 2024;73(3):407-441. doi: 10.1136/gutjnl-2023-331164.

22. Capelle LG, de Vries AC, Haringsma J, Ter Borg F, de Vries RA, Bruno MJ, et al. The staging of gastritis with the OLGA system by using intestinal metaplasia as an accurate alternative for atrophic gastritis. *Gastrointest Endosc.* 2010;71(7):1150-1158. doi: 10.1016/j.gie.2009.12.029.
23. Benites-Goñi H, Cabrera-Hinojosa D, Latorre G, Hernandez AV, Uchima H, Riquelme A. OLGA and OLGIM staging systems on the risk assessment of gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective cohorts. *Therap Adv Gastroenterol.* 2025;18:17562848251325461. doi: 10.1177/17562848251325461.
24. Lee JWJ, Zhu F, Srivastava S, Tsao SK, Khor C, Ho KY, et al. Severity of gastric intestinal metaplasia predicts the risk of gastric cancer: a prospective multicentre cohort study (GCEP). *Gut.* 2022;71(5):854-863. doi: 10.1136/gutjnl-2021-324057.
25. Kato T, Yagi N, Kamada T, Shimbo T, Watanabe H, Ida K, et al. Diagnosis of Helicobacter pylori infection in gastric mucosa by endoscopic features: A multicenter prospective study. *Dig Endosc.* 2013;25(5):508-518. doi: 10.1111/den.12031.
26. 鎌田智有, 春間賢, 井上和彦, 塩谷昭子. Helicobacter pylori感染と内視鏡的胃炎—胃炎の京都分類—. Published online 2015. doi: 10.11405/nissoshi.112.982.
27. Kato M. Endoscopic Findings of H. pylori Infection. In: Suzuki H, Warren R, Marshall B, eds. *Helicobacter Pylori*. Springer Japan; 2016. p. 157-167. doi: 10.1007/978-4-431-55705-0_10.
28. Ebigbo A, Marienhagen J, Messmann H. Regular arrangement of collecting venules and the Kimura-Takemoto classification for the endoscopic diagnosis of Helicobacter pylori infection: Evaluation in a Western setting. *Dig Endosc.* 2021;33(4):587-591. doi: 10.1111/den.13808.
29. Wang K, Zhao J, Jin H, Meng L, Fan Y, Zhou Y, et al. Establishment of a modified Kyoto classification scoring model and its significance in the diagnosis of Helicobacter pylori current infection. *Gastrointest Endosc.* 2023;97(4):684-693. doi: 10.1016/j.gie.2022.11.008.
30. Toyoshima O, Nishizawa T, Koike K. Endoscopic Kyoto classification of Helicobacter pylori infection and gastric cancer risk diagnosis. *World J Gastroenterol.* 2020;26(5):466-477. doi: 10.3748/wjg.v26.i5.466.
31. Zhang H, Yang X, Zhang X, Huang X. The significance of endoscopic Kyoto classification of gastritis in the gastric cancer risk assessment: A systematic review and meta-analysis. *Medicine.* 2023;102(22):e33942. doi: 10.1097/MD.00000000000033942.
32. Muto M, Yao K, Kaise M, Kato M, Uedo N, Yagi K, et al. Magnifying endoscopy simple diagnostic algorithm for early gastric cancer (MESDA-G). *Dig Endosc.* 2016;28(4):379-393. doi: 10.1111/den.12638.
33. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition. *Gastric Cancer.* 2011;14(2):101-112. doi: 10.1007/s10120-011-0041-5.
34. Forrest JA, Finlayson ND, Shearman DJ. Endoscopy in gastrointestinal bleeding. *Lancet.* 1974;304(7877):394-397. doi: 10.1016/S0140-6736(74)91770-X.
35. Guglielmi A, Ruzzenente A, Sandri M, Kind R, Lombardo F, Rodella L, et al. Risk Assessment and Prediction of Rebleeding in Bleeding Gastroesophageal Ulcer. *Endoscopy.* 2002;34(10):778-786. doi: 10.1055/s-2002-34261.
36. Sarin SK, Kumar A. Gastric varices: profile, classification, and management. *Am J Gastroenterol.* 1989;84(10):1244-1249.
37. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc.* 2009;69(3):620-625. doi: 10.1016/j.gie.2008.05.057.
38. Hayashi N, Tanaka S, Hewett DG, Kaltenbach TR, Sano Y, Ponchon T, et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic (NICE) classification. *Gastrointest Endosc.* 2013;78(4):625-632. doi: 10.1016/j.gie.2013.04.185.
39. Kobayashi S, Yamada M, Takamaru H, Sakamoto T, Matsuda T, Sekine S, et al. Diagnostic yield of the Japan NBI Expert Team (JNET) classification for endoscopic diagnosis of superficial colorectal neoplasms in a large-scale clinical practice database. *United European Gastroenterol J.* 2019;7(7):914-923. doi: 10.1177/2050640619845987.
40. Kudo S, Tamura S, Nakajima T, Yamano H, Kusaka H, Watanabe H. Diagnosis of colorectal tumorous lesions by magnifying endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 1996;44(1):8-14. doi: 10.1016/S0016-5107(96)70222-5.
41. Tobaru T, Mitsuyama K, Tsuruta O, Kawano H, Sata M. Subclassification of type VI pit patterns in colorectal tumors: relation to the depth of tumor invasion. *Int J Oncol.* 2008;33(3):503-508.
42. Tanaka S, Nagata S, Oka S, Kuwai T, Tamura T, Kitadai Y, et al. Determining depth of invasion by VN pit pattern analysis in submucosal colorectal carcinoma. *Oncol Rep.* 2002;9(5):1005-8. doi: 10.3892/or.9.5.1005.
43. Schroeder KW, Tremaine WJ, Ilstrup DM. Coated Oral 5-Aminosalicylic Acid Therapy for Mildly to Moderately Active Ulcerative Colitis. *N Engl J Med.* 1987;317(26):1625-1629. doi: 10.1056/NEJM198712243172603.
44. Travis SP, Schnell D, Krzeski P, Abreu MT, Altman DG, Colombel JF, et al. Developing an instrument to assess the endoscopic severity of ulcerative colitis: the Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity (UCEIS). *Gut.* 2012;61(4):535-542. doi: 10.1136/gutjnl-2011-300486.
45. Daperno M, D'Haens G, Van Assche G, Baert F, Bulois P, Maunoury V, et al. Development and validation of a new, simplified endoscopic activity score for Crohn's disease: the SES-CD. *Gastrointest Endosc.* 2004;60(4):505-512. doi: 10.1016/S0016-5107(04)01878-4.
46. Rutgeerts P, Geboes K, Vantrappen G, Beyls J, Kerremans R, Hiele M. Predictability of the postoperative course of Crohn's disease. *Gastroenterology.* 1990;99(4):956-963. doi: 10.1016/0016-5085(90)90613-6.
47. Shen B, Achkar JP, Connor JT, Ormsby AH, Remzi FH, Bevins CL, et al. Modified Pouchitis Disease Activity Index: A Simplified Approach to the Diagnosis of Pouchitis. *Dis Colon Rectum.* 2003;46(6):748-753. doi: 10.1007/s10350-004-6652-8.
48. Haraldsson E, Lundell L, Swahn F, Enochsson L, Löhr JM, Arnelo U, et al. Endoscopic classification of the papilla of Vater. Results of an inter- and intraobserver agreement study. *United European Gastroenterol J.* 2017;5(4):504-510. doi: 10.1177/2050640616674837.
49. Bismuth H, Corlette MB. Intrahepatic cholangioenteric anastomosis in carcinoma of the hilus of the liver. *Surg Gynecol Obstet.* 1975;140(2):170-178.
50. Dumonceau JM, Tringali A, Bléro D, Devière J, Laugiers R, Heresbach D, et al. Biliary stenting: Indications, choice of stents and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy.* 2012;44(03):277-298. doi: 10.1055/s-0031-1291633.
51. Tanaka M, Fernández-del Castillo C, Adsay V, Chari S, Falconi M, Jang JY, et al. International consensus guidelines 2012 for the management of IPMN and MCN of the pancreas. *Pancreatology.* 2012;12(3):183-197. doi: 10.1016/j.pan.2012.04.004.
52. Catalano MF, Sahai A, Levy M, Romagnuolo J, Wiersema M, Brugge W, et al. EUS-based criteria for the diagnosis of chronic pancreatitis: the Rosemont classification. *Gastrointest Endosc.* 2009;69(7):1251-1261. doi: 10.1016/j.gie.2008.07.043.



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. PRESENTACIÓN

La *Revista de Gastroenterología del Perú* es la publicación oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Perú. Tiene como misión la difusión de conocimiento científico en el campo de la gastroenterología y áreas afines, y está dirigida a profesionales de la salud, investigadores y académicos con especial interés en la especialidad.

La revista publica artículos científicos inéditos, incluyendo artículos originales, artículos de revisión, reportes de casos y cartas al editor, con el objetivo de proporcionar información actualizada, relevante y basada en evidencia, orientada a la práctica clínica, la investigación y la educación médica continua.

Publica artículos a texto completo en español e inglés, tanto en su versión impresa como electrónica.

Todos los manuscritos son sometidos a un proceso de revisión por pares bajo la modalidad de doble ciego, realizado por revisores nacionales e internacionales, quienes evalúan de manera anónima e independiente la calidad científica, originalidad y validez de los trabajos. El número de revisores depende del tipo de manuscrito, con un mínimo de dos revisores para los artículos originales y uno para otros tipos de artículos.

La revista se encuentra indexada en MEDLINE/Index Medicus, SciELO y LILACS, entre otras bases de datos internacionales.

Política de acceso abierto y derechos de autor

La Revista de Gastroenterología del Perú es una revista de acceso abierto, que permite el acceso libre, inmediato y gratuito a todo su contenido, sin restricciones económicas, legales o técnicas para los lectores.

© 2025 Sociedad de Gastroenterología del Perú.

Los artículos publicados se distribuyen bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar, enlazar y reutilizar el contenido para cualquier propósito, incluso con fines comerciales, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría y la fuente original.

Los autores conservan los derechos de autor de sus trabajos y otorgan a la revista el derecho de primera publicación.

Las presentes instrucciones están conforme a las recomendaciones publicadas por el *International Committee of Medical Journal Editors* (disponibles en inglés en: <https://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf> y en español en <https://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2021.pdf>)

*Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 98-1175
ISSN Versión impresa: 1022-5129
ISSN Versión electrónica: 1609-722X*

La versión electrónica está disponible a texto completo en:
<https://revistagastroperu.com/index.php/rgp>

Todas las suscripciones y cambios de dirección se deben enviar a:
Sociedad de Gastroenterología del Perú

*Juan de Aliaga N° 204, Magdalena del Mar
Lima 15076, Perú.*

Teléfono: (+511) 2640015

Correo electrónico: revistagastro2011@gmail.com

Envío de artículos

Todos los artículos dirigidos a la Revista de Gastroenterología del Perú deben enviarse exclusivamente a través de su plataforma web (<https://revistagastroperu.com/>).

Los miembros del Consejo Editorial no son responsables de las opiniones expresadas por los autores en los artículos publicados.

Todos los manuscritos remitidos a la revista deben adjuntar la Declaración Jurada de Autoría, incluida como Anexo 1 de las presentes instrucciones. Alternativamente, los autores pueden solicitar la versión en formato editable escribiendo al correo electrónico: revistagastro2011@gmail.com

Las contribuciones podrán corresponder a las siguientes secciones:

- Editorial (por invitación del Comité Editorial)
- Artículos originales
- Artículos de revisión (por invitación del Comité Editorial)
- Reportes de casos
- Artículos especiales (por invitación del Comité Editorial)
- Cartas al editor

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1 Primera página

La primera página del manuscrito deberá incluir obligatoriamente la siguiente información:

1. Títulos

Título en español e inglés, conciso y descriptivo, preferentemente con un máximo de 20 palabras.

Título corto, con un máximo de 10 palabras, para encabezados y páginas internas.

2. Autores y filiaciones

Lista de autores, presentada utilizando las iniciales del/los nombre(s) seguidas del apellido, en el orden acordado por los autores.

Cada autor deberá ir acompañado de letras en superíndice, en orden alfabético, que identifiquen de manera inequívoca sus filiaciones institucionales.

El autor corresponsal deberá identificarse adicionalmente mediante un asterisco (*) junto a su nombre.



Filiaciones institucionales

Las filiaciones deberán consignar el nombre del servicio o departamento, la institución, la ciudad, el estado o región (cuando corresponda) y el país.

Se permite un máximo de dos filiaciones por autor (por ejemplo, una institucional y una académica).

Las filiaciones deberán corresponder exclusivamente a instituciones que hayan contribuido de manera sustantiva a la génesis de la investigación.

Se acepta la denominación "autor independiente" para quienes no cuenten con filiaciones institucionales activas.

No deberán incluirse cargos, puestos administrativos ni jerarquías institucionales.

Ejemplo de presentación de autores y filiaciones

Zablaha^a, C.A. Velasco-Benítez^b, I. Merlos^a, S. Bonilla^c y M. Saps^d, *

^a Departamento de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, San Salvador, El Salvador

^b Departamento de Pediatría, Universidad del Valle, Cali, Colombia

^c Division of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Boston Children's Hospital, Boston, Massachusetts, Estados Unidos

^d Division of Digestive Diseases, Hepatology, and Nutrition, Nationwide Children's Hospital, Columbus, Ohio, Estados Unidos

3. Información adicional de los autores

Para cada autor deberá consignarse:

Profesión, especialidad y grado académico más alto obtenido.

Correo electrónico vigente.

Número ORCID, obligatorio para todos los autores.

4. Autor corresponsal

En la parte inferior izquierda de la página frontal deberán incluirse los datos de contacto del autor corresponsal, que deben contener:

Nombre completo.

Dirección postal.

Número telefónico.

Correo electrónico vigente.

Todo manuscrito deberá designar un autor corresponsal (excepcionalmente, dos), quien será el único responsable de la comunicación con la revista durante todo el proceso editorial.

Al enviar un manuscrito a la Revista de Gastroenterología del Perú, los autores aceptan que la vía oficial de comunicación con el Comité Editorial será exclusivamente el correo electrónico. Es responsabilidad de los autores proporcionar y mantener una dirección de correo electrónico activa y funcional durante todo el proceso editorial.

5. Declaraciones obligatorias

La primera página deberá incluir, de manera explícita, las siguientes declaraciones:

Contribuciones de autoría, especificando la participación individual de cada autor en la concepción, diseño, ejecución, análisis y redacción del manuscrito.

Fuentes de financiamiento, indicando claramente el origen de los fondos o declarando la ausencia de financiamiento externo.

Conflictos de interés, declarando cualquier relación personal, laboral, académica, económica o institucional que pudiera influir potencialmente en la objetividad del estudio.

Agradecimientos, cuando correspondan, precisando claramente el motivo del reconocimiento.

6. Consideraciones sobre autoría

La lista de autores, el orden de autoría y las filiaciones institucionales son de exclusiva responsabilidad de los autores.

En general:

El primer autor es quien realizó la mayor contribución científica y elaboró el primer borrador del manuscrito.

El último autor suele corresponder al investigador senior o responsable principal del estudio.

El grado académico, la profesión o la jerarquía institucional no determinan la autoría.

Únicamente la contribución sustancial al desarrollo intelectual del estudio justifica la autoría.

La obtención de financiamiento, la recolección de datos o la supervisión general, por sí solas, no constituyen criterios suficientes de autoría y deberán consignarse en la sección de agradecimientos.

6.1. Cambios en la autoría

Se recomienda a los autores revisar cuidadosamente el listado y el orden de autoría antes del envío inicial del manuscrito.

Cualquier incorporación, supresión o reordenamiento de autores deberá realizarse antes de la aceptación del manuscrito y requerirá la aprobación expresa del Editor.

Para solicitar un cambio en la autoría, el autor corresponsal deberá enviar al Editor:

- Una explicación clara y debidamente justificada del motivo de la modificación solicitada.
- La confirmación escrita (correo electrónico o carta) de todos los autores, manifestando su conformidad con el cambio propuesto.
- En caso de incorporación o supresión de un autor, la confirmación explícita del autor afectado.

2.2 Resumen/Abstract y palabras clave

Resumen en español

Todos los artículos originales deben incluir un resumen estructurado en español, con una extensión máxima de 250 palabras, que contenga obligatoriamente los siguientes apartados: Introducción y objetivos; Material y métodos; Resultados y Conclusiones

Al final del resumen se deberán incluir hasta un máximo de cinco (5) palabras clave, separadas por punto y coma (;), así como el conteo total de palabras, el cual no debe exceder el límite establecido.

Las palabras clave en español deben seleccionarse preferentemente de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Se recomienda



evitar el uso de términos redundantes que ya figuren en el título del artículo. Se sugiere un uso mínimo de abreviaturas en el resumen.

Abstract in English

Es responsabilidad de los autores proporcionar el título y el resumen en inglés, asegurando que el texto haya sido revisado por un experto en el idioma. Para los artículos originales, el abstract debe ser estructurado y contener obligatoriamente los siguientes apartados: Introduction and aims, Materials and method, Results y Conclusions

El resumen en inglés no debe exceder las 250 palabras y su contenido debe ser equivalente al resumen en español. Al final del abstract se deberán incluir hasta un máximo de cinco (5) palabras clave (Keywords), separadas por punto y coma (;), seguidas del conteo total de palabras (Word count). Las Keywords en inglés deben seleccionarse de los Medical Subject Headings (MeSH).

Se recomienda evitar términos redundantes que ya figuren en el título del artículo. Se sugiere un uso mínimo de abreviaturas en los resúmenes.

Ejemplo:

Palabras clave: Colonoscopía; Pólipsos colorrectales; Tamizaje; Neoplasias colorrectales; Perú

Keywords: Colonoscopy; Colorectal polyps; Screening; Colorectal neoplasms; Peru

2.3 Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas deberán corresponder exclusivamente a las citas incluidas en el texto y presentarse conforme a las siguientes normas:

Las citas en el texto se indicarán mediante números arábigos entre corchetes, de acuerdo con el orden de aparición:

Una sola cita: [1]

Múltiples citas consecutivas: [5–8]

Las referencias se presentarán siguiendo estrictamente el estilo Vancouver, de acuerdo con las normas del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) y PubMed/MEDLINE.

Cuando una referencia tenga más de seis (6) autores, se consignarán únicamente los dos primeros, seguidos de et al.

Todas las referencias deberán incluir el número DOI, cuando corresponda.

En el caso de referencias electrónicas, podrá consignarse un hipervínculo (enlace web) al sitio donde se encuentre disponible el documento, siempre que el acceso haya sido verificado recientemente.

Ejemplos de referencias

Artículo de revista

Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. Systematic review and metaanalysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2014; 21 (12): 896-901. DOI: 10.1002/jhb.p.152

Guillén O, Casas J. Morbilidad ambulatoria y hospitalaria en el Perú: Cambios entre los años 2011 y 2015 [Internet]. *Rev Med Hered*.

2019; 30 (3): 215-218. [citado 15 Febrero 2022] Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/3597> DOI: 10.20453/rmh.v30i3.3597

Libros

American Psychiatric Association. Guía de Consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM-5(r): Spanish Edition of the Desk Reference to the Diagnostic Criteria from DSM-5(r). Arlington, VA. 2013.

Capítulos de libros

Reed JG, Baxter PM. Library use: Handbook for Psychology. 3rd ed. Washington: American Psychological Association; 2003. Chapter 2, Selecting and defining the topic; p. 11-25.

Tesis

Weisbaum LD. Human sexuality of children and adolescents: a comprehensive training guide for social work professionals [master's thesis]. Long Beach (CA): California State University, Long Beach; 2005. 101 p.

Página web

AMA: helping doctors help patients [Internet]. Chicago: American Medical Association; c1995-2007 [citado el 22 Feb 2007]. Disponible en: <http://www.ama-assn.org/>

2.4 Tablas

Las tablas deberán incorporarse dentro del archivo principal del manuscrito, ubicándose después de las referencias bibliográficas, cada una en una hoja/página independiente, y numerarse de manera consecutiva con números arábigos (Tabla 1, Tabla 2, etc.).

Cada tabla debe incluir un título breve y descriptivo y presentar información suficiente para ser interpretada de forma autónoma, sin necesidad de remitirse al texto del manuscrito.

En caso de requerirse aclaraciones adicionales, estas deberán consignarse como notas al pie, utilizando números arábigos en superíndice. Asimismo, todas las abreviaturas, siglas y símbolos empleados deberán definirse claramente en el pie de la tabla.

En cuanto al formato:

Solo se aceptará una línea horizontal, destinada a separar el encabezado del cuerpo de la tabla.

No deben utilizarse líneas verticales ni elementos gráficos decorativos.

Las tablas deberán elaborarse y enviarse en formato editable (Microsoft Word o Microsoft Excel).

No se aceptarán tablas en formato de imagen (.jpg, .png, .tiff u otros), ya que deben ser modificables para el proceso de diagramación editorial.

2.5 Figuras

Se considerarán como figuras los siguientes elementos:

- Gráficos estadísticos
- Flujogramas y diagramas
- Fotografías clínicas o histológicas
- Mapas, esquemas e ilustraciones

Las figuras deberán numerarse de forma correlativa con números arábigos (Figura 1, Figura 2, etc.), citarse obligatoriamente en el



texto en orden consecutivo y ubicarse después de las tablas. La citación deberá realizarse al final de la oración correspondiente.

Formato y envío

Los gráficos estadísticos y flujoigramas pueden enviarse en formato editable (Microsoft Excel u otro software estadístico).

Las fotografías clínicas, radiografías, microfotografías, mapas y esquemas deberán enviarse como archivos independientes, y no deben incrustarse en el archivo Word.

Los formatos aceptados son JPEG, PNG, TIFF o EPS, con una resolución mínima de 300 dpi (o su equivalente en alta calidad).

No se aceptarán dibujos originales, fotografías impresas ni radiografías físicas.

Todas las figuras deberán cargarse de manera independiente en la plataforma editorial (Editorial Manager o sistema equivalente).

Requisitos específicos

Las microfotografías deberán indicar claramente el aumento y el método de coloración.

Los mapas deberán incluir la escala correspondiente.

Las figuras deben presentar un diseño profesional, con adecuada legibilidad y calidad visual.

Aspectos éticos y derechos de autor

En las figuras que incluyan rostros o elementos identificables de pacientes, deberá garantizarse el anonimato, cubriendo los ojos u otros rasgos identificables.

Si no es posible preservar el anonimato, los autores deberán adjuntar una carta de consentimiento informado firmada por el paciente o su representante legal, autorizando la publicación de la imagen.

En el caso de figuras previamente publicadas, deberá indicarse claramente la fuente original y adjuntarse el permiso escrito del titular de los derechos de autor.

Pies de figura

Los pies de figura deberán presentarse en una hoja separada, a doble espacio, iniciando cada uno con su número arábigo correspondiente. La descripción debe ser clara y detallada, explicando el contenido de la figura.

Si se incluyen flechas, símbolos o marcadores, deberá indicarse su significado.

En gráficos, se debe especificar el significado de colores, patrones o barras, así como la significancia estadística, cuando corresponda.

Todas las abreviaturas utilizadas deberán definirse en el pie de figura.

3. RECOMENDACIONES DE ESTILO

Normas generales de estilo y presentación

La Revista de Gastroenterología del Perú adopta estándares editoriales internacionales en concordancia con los criterios de DOAJ, PubMed/MEDLINE e ICMJE. Los manuscritos deberán cumplir las siguientes normas:

La RGP utiliza el Sistema Internacional de Unidades (SI) en todo el manuscrito.

Los nombres científicos de las especies deben escribirse en cursiva, de acuerdo con las normas internacionales de nomenclatura.

En los textos en español se empleará coma como separador decimal, mientras que en los textos en inglés se utilizará punto decimal.

Los títulos de los artículos no deben contener abreviaturas.

Las abreviaturas solo deberán utilizarse cuando sean estrictamente necesarias. En su primera mención, el término deberá escribirse completo, seguido de la abreviatura entre paréntesis; posteriormente podrá utilizarse solo la abreviatura.

Para la expresión de porcentajes, se recomienda el uso de un solo decimal (ejemplo: 10,1%).

En poblaciones menores de 50 sujetos, no se recomienda el uso de porcentajes; en su lugar deberán emplearse frecuencias absolutas o fracciones (ejemplo: 20/50).

Para las medidas de asociación (odds ratio, riesgo relativo, hazard ratio) y sus intervalos de confianza, se recomienda el uso de dos decimales (ejemplo: OR: 2,15; IC 95%: 1,10–3,41).

Los valores de p deberán reportarse con un máximo de tres decimales (ejemplo: p = 0,009).

El uso de cursivas se limitará exclusivamente a:

- Nombres científicos de organismos vivos.
- Latinismos y anglicismos de uso común en la literatura biomédica.
- Los nombres propios, instituciones, cargos y topónimos no deben escribirse en cursiva.

4. ENVÍO DE MANUSCRITOS

Todo manuscrito presentado a la Revista de Gastroenterología del Perú (RGP) deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Estar redactado en idioma español o inglés.

Ser inédito, no haber sido publicado previamente, ni total ni parcialmente.

No estar sometido de manera simultánea a evaluación en otra revista, en ningún idioma.

El manuscrito deberá enviarse exclusivamente a través de la plataforma editorial de la revista, en formato Microsoft Word, en tamaño A4, con márgenes de 2,5 cm, interlineado simple, tamaño de letra 11 puntos, utilizando Arial, Times New Roman o Calibri.

Durante el proceso de envío, los autores deberán adjuntar obligatoriamente los siguientes documentos:

Anexo 1: Declaración Jurada de Autoría.

Anexo 2: Checklist para envío de manuscritos.

El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos podrá dar lugar a la devolución del manuscrito sin evaluación editorial.



5. SECCIONES

5.1 Editorial

Los artículos incluidos en esta sección, cuando no son elaborados por el Editor, se publican exclusivamente a solicitud del Comité Editorial.

Su contenido deberá abordar temas de interés para la profesión médica, la situación de salud a nivel nacional o internacional, aspectos relacionados con la gastroenterología, así como asuntos vinculados con la gestión editorial o la política editorial de la Revista de Gastroenterología del Perú (RGP).

Los editoriales no deberán exceder una extensión de 1 500 palabras, excluyendo las referencias bibliográficas.

5.2 Artículos originales¹

Los artículos originales deberán incluir obligatoriamente los siguientes apartados:

Resumen / Abstract

Resumen estructurado en español e inglés, que incluya:

- Objetivos
- Materiales y métodos
- Resultados
- Conclusiones
- Palabras clave / Keywords

Se deberán incluir entre cinco (5) y ocho (8) palabras clave en español e inglés.

Las palabras clave en español deberán seleccionarse de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

Las Keywords en inglés deberán seleccionarse de los Medical Subject Headings (MeSH).

Introducción

Debe ser breve, clara y precisa, sin exceder preferentemente el 20 % de la extensión total del artículo. Deberá:

Presentar los antecedentes relevantes.

Justificar la relevancia científica y clínica del estudio.

Plantear claramente la pregunta de investigación.

Finalizar con un párrafo explícito donde se formulen los objetivos del estudio.

No deberá incluir tablas ni figuras y se citarán únicamente las referencias estrictamente necesarias.

Materiales y métodos

Debe describirse con suficiente detalle para permitir la reproducibilidad del estudio y la evaluación de su validez científica. Se recomienda estructurar esta sección con subtítulos que incluyan, como mínimo:

Diseño del estudio: tipo de estudio, centro o centros donde se realizó, período de ejecución y justificación metodológica.

Población de estudio: características, criterios de inclusión y exclusión, método de selección y tamaño muestral o potencia estadística, cuando corresponda.

Variables de estudio: variables dependientes e independientes, definiciones operativas, puntos de corte y referencias utilizadas.

Procedimientos y tratamientos: descripción detallada de las técnicas empleadas que permita su réplica. Los fármacos y compuestos químicos deberán identificarse por su nombre genérico, indicando dosis y vía de administración.

Análisis estadístico: métodos utilizados, pruebas estadísticas, nivel de significancia, verificación de supuestos, modelos multivariables (si corresponde) y software empleado.

Búsqueda bibliográfica (cuando aplique): fuentes consultadas, palabras clave utilizadas, período cubierto y fecha de actualización.

Aspectos éticos: declaración del cumplimiento de las normas de buena práctica clínica y/o experimentación animal, aprobación por un Comité de Ética en Investigación debidamente acreditado y referencia expresa a dicha aprobación en el manuscrito.

En estudios en seres humanos, deberá confirmarse la obtención del consentimiento informado o justificarse adecuadamente su exención, garantizando la confidencialidad y protección de los datos personales.

Resultados

Los resultados deberán describirse, no interpretarse. Se presentarán de manera clara, lógica y ordenada, utilizando tablas y figuras únicamente cuando aporten claridad, sin duplicar información.

No se incluirán comentarios subjetivos ni interpretaciones.

Todas las tablas y figuras deberán ser citadas en el texto.

Discusión

La discusión deberá interpretar críticamente los resultados y contrastarlos con la literatura científica relevante. Deberá:

Analizar las similitudes y diferencias con estudios previos y proponer explicaciones plausibles.

Identificar las limitaciones metodológicas y posibles sesgos, explicando claramente las razones por las cuales estos no invalidan los hallazgos principales.

Evaluar la validez interna y externa de los resultados, cuando corresponda.

Describir las implicancias clínicas, para la investigación futura y/o para la salud pública, según la naturaleza del estudio.

Formular recomendaciones fundamentadas, evitando extrapolaciones no sustentadas por la evidencia.

Debe evitarse que la discusión se convierta en una revisión extensa del tema o que repita información ya presentada en la introducción o en los resultados.

Conclusiones

Las conclusiones deberán presentarse en un párrafo final, ser claras y concisas, y derivarse directamente de los resultados obtenidos. Deberán:

Resumir los principales hallazgos del estudio.

Responder explícitamente a los objetivos de la investigación.

Evitar incluir información o interpretaciones no sustentadas en los resultados.



5.3 Artículos de revisión (por invitación)

Los artículos de revisión son manuscritos que analizan, describen y sintetizan críticamente el estado actual del conocimiento sobre un tema de interés en la Gastroenterología y disciplinas afines. Podrán abordar aspectos relacionados con la fisiopatogenia, nuevas técnicas diagnósticas, tratamientos experimentales, terapias emergentes, avances terapéuticos o nuevas clasificaciones de entidades nosológicas.

Estos artículos se elaboran exclusivamente por invitación expresa del Comité Editorial y pueden ser desarrollados por uno o más autores en colaboración.

Tipo de revisiones aceptadas

Se aceptarán:

- Revisiones narrativas.
- Revisiones sistemáticas sin metaanálisis.

Extensión y características generales

Extensión del texto principal: 5 000 a 7 500 palabras, excluyendo resumen, referencias bibliográficas, tablas y figuras.

Resumen: máximo 250 palabras.

Referencias bibliográficas: máximo 250 referencias, estructuradas de acuerdo con la Guía para la preparación de las referencias de la revista.

Tablas y figuras: se permitirá un máximo de seis (6) en total.

Resumen / Abstract

El resumen deberá presentarse en español e inglés, ser no estructurado y no exceder las 250 palabras.

El resumen y el texto no deberán contener apartados internos.

Palabras clave / Keywords

Se incluirán hasta cinco (5) palabras clave en español e inglés:

Las palabras clave en español deberán seleccionarse de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

Las Keywords en inglés deberán seleccionarse de los Medical Subject Headings (MeSH).

Estructura del manuscrito

Los artículos de revisión deberán organizarse de la siguiente manera:

Introducción: presentación clara del tema, su relevancia clínica o científica y los objetivos de la revisión.

Contenido: desarrollo del tema, estructurado libremente según criterio de los autores, manteniendo una secuencia lógica y un enfoque crítico de la evidencia disponible.

Discusión y conclusiones: análisis crítico de los hallazgos revisados, identificación de vacíos de conocimiento, implicancias clínicas y proyecciones para futuras investigaciones.

Referencias bibliográficas: organizadas según las normas editoriales de la revista.

Consideraciones editoriales

Las revisiones deberán:

- Presentar una síntesis crítica y actualizada de la evidencia científica.

- Evitar convertirse en una simple enumeración de estudios publicados.
- Mantener transparencia metodológica, especialmente en el caso de revisiones sistemáticas.
- Cumplir con los principios de ética en publicación, incluyendo la adecuada citación de fuentes y la declaración de conflictos de interés.

5.4 Reporte de casos

Los casos clínicos son manuscritos originales, inéditos y no enviados simultáneamente a otras revistas, que describen uno o más casos relevantes para la gastroenterología por su rareza, novedad diagnóstica o terapéutica, complejidad clínica o valor educativo. Solo se aceptarán aquellos que constituyan una contribución sustantiva al conocimiento médico.

Extensión, autoría y referencias

Extensión máxima: 3 000 palabras, incluyendo el resumen y las referencias bibliográficas.

Número máximo de autores: hasta seis (6).

Excepcionalmente, podrá considerarse un mayor número de autores únicamente si se justifica de manera clara y documentada la contribución sustancial de cada uno, conforme a los criterios de autoría del ICMJE, lo cual deberá declararse explícitamente en la sección de contribuciones de autoría.

Referencias bibliográficas: hasta 15, en formato Vancouver.

Estructura del manuscrito

Los casos clínicos deberán organizarse de la siguiente manera:

- Resumen / Abstract: no estructurado, en español e inglés.
- Palabras clave / Keywords: hasta cinco (5), seleccionadas de DeCS (español) y MeSH (inglés).
- Introducción.
- Reporte de caso.
- Discusión.
- Referencias bibliográficas.

Estándares de reporte (CARE)

Los manuscritos deberán cumplir obligatoriamente con las CARE Guidelines (CASe REport Guidelines), garantizando transparencia, exhaustividad y calidad metodológica, de acuerdo con los estándares internacionales exigidos por revistas indexadas en DOAJ y PubMed/MEDLINE.

Se recomienda encarecidamente adjuntar el Checklist CARE debidamente completado como material suplementario al momento del envío.

Aspectos éticos y transparencia

Declaración explícita de la obtención del consentimiento informado para la publicación del caso o justificación documentada de su exención, cuando corresponda.

Garantía de la confidencialidad y protección de los datos personales del paciente.

Ausencia de cualquier información que permita la identificación directa o indirecta del paciente.



5.5 Artículos especiales

Los artículos especiales se publican exclusivamente a solicitud del Comité Editorial. Podrán corresponder a ensayos, artículos de opinión, guías, sistematizaciones, protocolos de investigación o experiencias relevantes para la práctica clínica, la salud pública o el ejercicio profesional de la gastroenterología.

La extensión máxima será de 3 000 palabras, excluyendo el resumen, las referencias bibliográficas, las tablas y las figuras.

Estructura del manuscrito

Los artículos especiales deberán organizarse de la siguiente manera:

- Resumen / Abstract: no estructurado, en español e inglés, con una extensión máxima de 150 palabras.
- Palabras clave / Keywords: hasta cinco (5), seleccionadas de DeCS (español) y MeSH (inglés).
- Introducción.
- Contenido: estructurado según criterio de los autores, de manera lógica y coherente.
- Discusión y/o conclusiones.
- Referencias bibliográficas: en formato Vancouver.

5.6 Cartas al editor

La Revista de Gastroenterología del Perú (RGP) acepta Cartas al Editor únicamente cuando aporten un valor científico claro, contribuyan al debate académico o complementen de manera sustantiva contenidos publicados en la revista. No se aceptarán comunicaciones redundantes, anecdóticas o sin sustento científico.

Las cartas no incluyen resumen ni abstract y se publican a criterio del Comité Editorial. Se consideran dos modalidades:

1. Carta científica

Comunicación breve de resultados obtenidos de manera sistemática, generalmente provenientes de investigaciones descriptivas, series de casos o reportes breves que requieren difusión rápida.

Extensión máxima: 1 000 palabras.

Referencias: hasta 10, en formato Vancouver.

Tablas o figuras: hasta una (1).

Número máximo de autores: seis (6).

2. Carta de comentario

Destinada exclusivamente a comentar o discutir críticamente artículos publicados en los dos números más recientes de la RGP, o a tratar temas relevantes de práctica clínica, salud pública o política editorial, con fundamento científico.

Debe iniciar con la frase "A los Editores:".

Extensión máxima: 500 palabras.

Referencias: hasta cinco (5), incluyendo obligatoriamente el artículo comentado.

Tablas o figuras: hasta una (1).

Número máximo de autores: tres (3).

Criterios editoriales

El Comité Editorial se reserva el derecho de rechazar cartas que no aporten información relevante, que repitan contenidos ya publicados o que no cumplan con estándares éticos y científicos. Las cartas aceptadas podrán ser enviadas a los autores del artículo comentado para derecho a réplica, a discreción del Comité Editorial.

6. PAGOS POR RECEPCIÓN O PUBLICACIÓN

La Revista de Gastroenterología del Perú (RGP) no solicita ni acepta pagos por cargos de procesamiento de artículos (Article Processing Charges, APC), ni por ningún otro concepto asociado a la publicación.

Este principio de gratuidad comprende todas las etapas del proceso editorial, incluyendo:

- Recepción del manuscrito
- Evaluación editorial inicial
- Revisión por pares externos
- Corrección de estilo
- Diagramación
- Publicación en línea
- Asignación de DOI
- Marcación y difusión de los artículos

La RGP garantiza así un acceso equitativo a la publicación científica, en concordancia con los principios del Directory of Open Access Journals (DOAJ).

7. ÉTICA DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA

La RGP se adhiere a los principios internacionales de ética en la publicación científica, siguiendo las recomendaciones del ICMJE, COPE y otras buenas prácticas editoriales reconocidas internacionalmente.

Los autores deberán cumplir con los estándares de integridad científica, originalidad, transparencia y responsabilidad ética en todas las fases del proceso de investigación y publicación.

8. CONSENTIMIENTO INFORMADO Y PROTECCIÓN DE DATOS

Los estudios realizados en seres humanos, incluidos casos clínicos, series de casos e investigaciones observacionales, deberán contar con:

Aprobación de un Comité de Ética en Investigación, cuando corresponda.

Consentimiento informado explícito para la participación y/o publicación del caso.

Cuando se incluyan datos personales, imágenes o información potencialmente identificable, los autores deberán haber obtenido los permisos y consentimientos escritos correspondientes.

Estos documentos deberán ser conservados por los autores y solo serán solicitados por la revista en circunstancias excepcionales.

En ausencia de consentimiento explícito, deberá garantizarse la anonimización completa del paciente, eliminando cualquier información que permita su identificación directa o indirecta.



9. CONFLICTOS DE INTERESES

Todos los autores deberán declarar cualquier relación personal, académica o financiera que pudiera influir de manera inapropiada en el contenido del manuscrito.

Ejemplos de conflictos de interés incluyen, entre otros:

- Empleo o consultorías
- Honorarios profesionales
- Propiedad de acciones
- Financiamiento, becas o patrocinios
- Solicitudes o registros de patentes

La declaración de conflictos de intereses deberá incluirse:

- En el manuscrito, bajo el subtítulo correspondiente.
- En el formulario de declaración solicitado por la revista.
- Si no existen conflictos, deberá declararse explícitamente:
- "Conflictos de intereses: ninguno."

10. FUENTE DE FINANCIACIÓN

Los autores deberán declarar todas las fuentes de financiación que hayan apoyado la investigación y/o la preparación del manuscrito, especificando el rol del financiador en:

- Diseño del estudio
- Recolección, análisis e interpretación de los datos
- Redacción del manuscrito
- Decisión de envío para publicación
- Cuando no exista financiación externa, deberá indicarse explícitamente.

11. POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO (OPEN ACCESS)

La RGP es una revista de acceso abierto.

Todos los artículos publicados pueden ser consultados, descargados y compartidos de forma inmediata y permanente, sin costos para autores ni lectores.

Los artículos se publican bajo una licencia Creative Commons, especificada en cada publicación, que define claramente los usos permitidos, en concordancia con los requisitos del DOAJ.

12. DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE IA GENERATIVA EN LA ESCRITURA CIENTÍFICA

Esta política se aplica exclusivamente al proceso de redacción del manuscrito y no al uso de herramientas de inteligencia artificial para el análisis de datos o la generación de resultados científicos.

Cuando los autores utilicen IA generativa o tecnologías asistidas por IA durante la redacción, su uso deberá limitarse a mejorar la claridad, el lenguaje y la legibilidad del texto, siempre bajo supervisión y control humano.

Los autores son plenamente responsables del contenido final del manuscrito, dado que estas herramientas pueden generar información incorrecta, incompleta o sesgada.

Las tecnologías de IA no deben figurar como autores ni coautores, ni ser citadas como tales. La autoría implica responsabilidades intelectuales, éticas y legales que solo pueden ser asumidas por personas humanas.

Obligación de declaración del uso de IA

El uso de IA generativa o tecnologías asistidas por IA en la escritura deberá declararse explícitamente en el manuscrito principal, antes de la sección de referencias, en un apartado titulado:

"Declaración de uso de IA generativa y tecnologías asistidas por IA en la escritura"

Modelo de declaración

Durante la preparación de este manuscrito, el(los) autor(es) utilizaron [nombre de la herramienta o servicio] con el fin de [especificar el propósito, por ejemplo, mejora del lenguaje o claridad del texto]. Tras su utilización, el(los) autor(es) revisaron y editaron críticamente el contenido, asumiendo plena responsabilidad sobre el mismo.

No será necesario incluir esta declaración cuando únicamente se hayan utilizado herramientas básicas de corrección gramatical, ortográfica o de referencias.

13. ORIENTACIÓN SOBRE INFORMES DE INVESTIGACIÓN: SEXO Y GÉNERO

Para investigaciones con seres humanos, animales o células eucarióticas, los autores deben incorporar análisis basados en sexo y género (SGBA) en el diseño, siguiendo requisitos de financiadores/patrocinadores y buenas prácticas del campo.

Los manuscritos deben abordar explícitamente estas dimensiones en resultados y discusión. Si no es posible, se debe señalar como limitación para la generalización de los hallazgos.

Definiciones claras:

Sexo: atributos biológicos (genotipo, niveles hormonales, anatomía interna y externa), normalmente asignado al nacer como masculino o femenino ("sexo asignado al nacer").

Género: roles, comportamientos, identidades y expectativas socialmente construidos, variables según contexto histórico y cultural, que afectan percepción, interacción social y distribución de poder.

Sexo y género no son categorías binarias ni invariables; incluyen diversidad de identidades de género, personas intersexuales/DSD y personas no binarias. Los autores deben definir claramente su uso para garantizar precisión, rigor y reproducibilidad.

Se recomienda seguir las Directrices SAGER y la lista de verificación SAGER como guía sistemática para integrar sexo y género en diseño, análisis, reporte de resultados e interpretación.

14. PROCESO EDITORIAL Y REVISIÓN POR PARES

Todos los manuscritos enviados a la Revista de Gastroenterología del Perú (RGP) son evaluados mediante un proceso editorial riguroso, transparente y conforme a las buenas prácticas internacionales.

Revisión editorial inicial

El editor principal verifica el cumplimiento de los lineamientos editoriales, éticos y formales de la revista. Los manuscritos que no cumplan estos requisitos serán devueltos a los autores para su corrección previa a la evaluación científica.



Asignación editorial

Los manuscritos que superan la revisión inicial son asignados a un editor responsable, de acuerdo con la temática y el tipo de artículo.

Revisión por pares

Todos los manuscritos son sometidos a revisión por pares externos, dos revisores independientes con experiencia en el área correspondiente en caso de artículos originales, uno en otros tipos de artículos.

Dictámenes posibles

Los revisores podrán emitir uno de los siguientes dictámenes:

- Rechazado
- Aceptado sin modificaciones
- Aceptado con modificaciones menores
- Aceptado con modificaciones mayores

Decisión editorial

Las evaluaciones son analizadas por los editores, quienes toman la decisión final.

En caso de dictámenes discordantes, podrá solicitarse la evaluación de un tercer revisor o de un revisor técnico (por ejemplo, en estadística o metodología), cuando se considere necesario.

Revisión por los autores

Cuando se soliciten modificaciones, los autores deberán remitir la versión revisada en un plazo máximo de un (1) mes, acompañada de una carta de respuesta detallada, punto por punto, a los comentarios de los revisores.

El incumplimiento del plazo o una respuesta inadecuada podrá dar lugar al rechazo del manuscrito.

14.1. Sistema de revisión por pares doble ciego

La RGP utiliza un sistema de revisión por pares doble ciego, en el cual autores y revisores permanecen anónimos durante todo el proceso de evaluación.

Por este motivo, el envío debe incluir dos archivos separados:

1. Página inicial (no anonimizada)

Debe contener:

- Título del manuscrito
- Nombres completos y filiaciones institucionales de todos los autores
- Identificación del autor corresponsal y datos de contacto
- Declaración de conflictos de interés
- Agradecimientos (cuando correspondan)

2. Manuscrito anonimizado

Debe incluir:

- Texto completo del manuscrito
- Tablas, figuras y referencias
- Agradecimientos sin información identificable

- No debe contener nombres de autores, filiaciones institucionales ni ningún otro dato que permita su identificación directa o indirecta.

14.2. Preparación del manuscrito

El manuscrito debe enviarse en formato Word (.doc o .docx).

Texto en una sola columna, sin justificación y sin división automática de palabras.

Se permite el uso de negritas, cursivas, subíndices y superíndices cuando sea necesario.

Se recomienda revisar cuidadosamente la ortografía y gramática antes del envío.

Tablas

Las tablas deben elaborarse utilizando una única cuadrícula o, en su defecto, tabulaciones.

No deben emplearse espacios para alinear columnas.

Todas las tablas deben enviarse en formato editable y estar correctamente anonimizadas.

Figuras e imágenes

Las figuras y gráficos deben enviarse en archivos separados, en su formato original, independientemente de si están insertados en el texto.

Deben cumplir los requisitos técnicos de calidad establecidos por la revista.

Manipulación de imágenes

Se permiten ajustes de brillo, contraste o balance de color únicamente si no alteran ni eliminan información relevante.

No se permite añadir, eliminar, desplazar ni modificar elementos de las imágenes.

Cualquier ajuste no lineal debe indicarse en el pie de figura.

La manipulación indebida de imágenes constituye una falta grave a la ética científica.

No se aceptarán archivos; de baja resolución, en formatos no adecuados para publicación científica (GIF, BMP, PICT, WPG, entre otros, y con tamaño desproporcionado respecto a su contenido)

Referencias bibliográficas

Todas las referencias citadas en el texto deben figurar en la lista de referencias y viceversa.

Las referencias deben seguir el estilo Vancouver.

Se recomienda encarecidamente incluir el DOI cuando esté disponible, ya que constituye un enlace permanente al artículo.

Las referencias "en prensa" deben corresponder a manuscritos aceptados para publicación.

Requisitos previos al envío

Al enviar un manuscrito a la RGP, los autores declaran que:

El trabajo no ha sido publicado ni enviado simultáneamente a otra revista.

El manuscrito cumple las Directrices para autores de la RGP.

Las tablas, figuras y material suplementario están correctamente anonimizados.

Se adjunta la documentación ética y de cesión de derechos correspondiente.



15. PRUEBAS DE IMPRENTA

Una vez aceptado el manuscrito, el autor correspondiente recibirá las pruebas en formato PDF para su revisión.

Las correcciones deberán remitirse en un plazo máximo de dos (2) días.

Las pruebas se envían únicamente para verificar la exactitud del contenido, formato y presentación.

La revisión de las pruebas es responsabilidad del autor.

Material suplementario

Los autores podrán remitir material suplementario para su publicación en línea.

Este material se publicará tal como fue remitido y debe acompañarse de una breve descripción.

Cualquier modificación posterior requerirá el envío de un archivo actualizado completo.

ANEXO 1
DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA
SOCIEDAD DE GASTROENTEROLOGÍA DEL PERÚ
REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL PERÚ

Acerca del manuscrito titulado:

.....
.....
.....

remitido para su publicación en la Revista de Gastroenterología del Perú, su/s autor/es abajo firmante/firmantes,
DECLARA/DECLARAN lo siguiente:

- Que su trabajo se trata de un manuscrito original que no ha sido previamente publicado, ni se ha remitido de manera simultánea a otra publicación. Asimismo, las tablas y figuras que se publican en el artículo que hayan sido previamente publicadas, tienen el debido permiso de publicación concedido por el titular del copyright de dichas tablas y/o figuras.
- Que todos los autores han contribuido en la elaboración del manuscrito, han leído y aprobado su contenido.
- Que por la presente cede/ceden los derechos de edición a la SOCIEDAD DE GASTROENTEROLOGÍA DEL PERÚ, como empresa editora, para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados electrónicos, multimedia o impresos, incluir el artículo en índices y bases de datos nacionales e internacionales.
- Que conviene/convienen que la REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL PERÚ declina toda responsabilidad sobre el contenido de la publicación y que dicho contenido es responsabilidad exclusiva del autor o autores.
- Que está/están de acuerdo en que los editores tengan a bien realizar leves modificaciones sobre el texto original de carácter ortográfico, gramatical y de estilo, para mejorar su presentación y adecuar el texto al formato de la revista.
- Que se adhiere/adhieren a las estipulaciones de la licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC-BY-NC-SA 4.0).

Firma	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Fecha

ANEXO 2
CHECKLIST

Ítem	Descripción	OK
1	Tipo de artículo	
2	Título (inglés/español, 20 palabras máximo)	
3	Título corto (menos de 10 palabras)	
4	Autores <i>(Afiliación, Profesión, Especialidad, Grado Académico, Correo Electrónico y ORCID de todos y cada uno de los autores)</i>	
5	Contribuciones de autoría	
6	Fuentes de financiamiento	
7	Conflictos de interés	
8	Agradecimientos	
9	Autor correspondiente, dirección, teléfono y correo electrónico	
10	Resumen / Abstract <i>(Introducción y objetivos – Materiales y métodos – Conclusiones)</i>	
11	Palabras clave/Keywords	
12	Introducción	
13	Materiales y métodos <ul style="list-style-type: none"> · <i>Diseño de estudio</i> · <i>Población de estudio</i> · <i>Variables de estudio</i> · <i>Procedimientos</i> · <i>Aspectos éticos</i> · <i>Análisis de datos</i> 	
14	Resultados	
15	Discusión	
16	Conclusiones	
17	Referencias bibliográficas <i>Se usa el formato Vancouver.</i> <i>Debe haber espacios antes de los paréntesis.</i> <i>No se deben usar cursivas.</i> <i>Incluir el título en su idioma original.</i> <i>En el caso de publicaciones consultadas en Internet, deben consignarse necesariamente el enlace y la fecha de consulta, y es deseable consignar el DOI, si lo hubiere.</i>	



Sociedad de Gastroenterología del Perú
Juan de Aliaga N° 204, Magdalena. Lima 17 - Perú.
<https://revistagastoperu.com>

Indexaciones:

