



REVISTA MEXICANA DE CIRUGÍA COLORRECTAL

Indexada en: IMBIOMED, Medigraphic, Latindex (Directorio)
Órgano oficial del Colegio Mexicano de Especialistas en Coloproctología, A.C.
Rev. Mex. Cir. Colorrectal

Volumen 3 • Número 1 • 2025

www.revistamexicanacirugiacolorrectal.com

Índice:

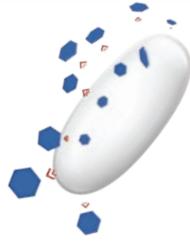
- Impacto del protocolo ERAS en cirugía colorrectal oncológica, una perspectiva latinoamericana
- Índice neutrófilo/linfocito como predictor de la recurrencia de lesiones anales por el virus del papiloma humano
- La clínica frente a la tecnología: ¿sigue siendo esencial en el diagnóstico de apendicitis aguda?
- Rectal collision tumor. Facing the unexpected with determination and knowledge
- Procedimiento Salinas-Cabrera: mucopexia anorrectal y hemorroidopexia transanal. Revisión de la bibliografía para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal



Salofalk®

Mesalazina

Ahora el **nuevo** miembro del portafolio



Salofalk® **1g** Tabletetas

Misma entrega rápida y potente de mesalazina con solo



2 tomas al día.^{1,2}



Dosis de Remisión:¹ 2g cada 12 horas

Dosis de mantenimiento:¹ 1g cada 12 horas

LAS **3** DIMENSIONES DEL ALIVIO EN 3 FORMAS FARMACÉUTICAS



Con sus **3 formas farmacéuticas Salofalk®** garantiza llevar la **mesalazina** justo al sitio de la inflamación en las cantidades terapéuticamente efectivas y por el tiempo necesario para alcanzar una remisión **rápida, potente y eficaz.**¹⁻⁷

Referencias:
1. Información para prescribir amplia Salofalk® tabletetas. 2. Goebel, H., Klotz, U., Nehlsen B., & Layer, P. (1993). Oroileal transit of slow release 5-aminosalicylic acid. Gut, 34(5), 669-675. 3. Dignass, A., Schreiber, R., Romatowski, J., Pavlenko, V., Dorofeyev, A., Derova, J., ... & International SAT-28 Study Group. (2008). Efficacy and safety of a novel high-dose mesalazine tablet in mild to moderate active ulcerative colitis: a double-blind, multicentre, randomised trial. United European Gastroenterology Journal, 6(1), 138-147. 4. Información para prescribir amplia Salofalk® supositorios. 5. Información para prescribir amplia Salofalk® suspensión. 6. Geese, K. B., & Lakatos, P. L. (2014). Ulcerative proctitis: an update on the pharmacotherapy and management. Expert opinion on pharmacotherapy, 15(11), 1565-1573. 7. De Vos, M., Verdievel, H. U. G. O., Schoonjans, R., Praet, M., Bogart, M., & Barbier, F. (1992). Concentrations of 5-ASA and Ac-5-ASA in human ileocolonic biopsy homogenates after oral 5-ASA preparations. Gut, 33 (10), 1338-1342.

Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@cofepris.gob.mx y farmacovigilancia@schwabepharma.mx y al teléfono 800-3682-682 o www.schwabepharma.mx Salofalk® Supositorio Reg. No. 014M90 SSA IV Salofalk® Suspensión Reg. No. 326M2014 SSA IV Salofalk® Tableta Reg. No. 046M89 SSA IV.

Aviso de publicidad No. 2417D12002C00038 SAP: XXXXX

 Schwabe Pharma México®



XXIX CONGRESO Latinoamericano de Coloproctología

Octubre 15, 16, 17, 18 de 2025
Hotel Las Américas, Cartagena de Indias, Colombia

COSTOS

Una vez realice el pago, diligencie el formulario de registro que aparece, para completar en éxito su inscripción.



200 USD

Hasta el 15 de Julio de 2025

250 USD

A partir del 16 de Julio de 2025

<https://colombiaeventos.live/xxix-congresolatinoamericanodecoloproctologia/panel.php>

Impacto del protocolo ERAS en cirugía colorrectal oncológica, una perspectiva latinoamericana

Impact of the ERAS protocol in colorectal oncologic surgery, a Latin American perspective

Jessica Capre-Pereira^{1,2*}, Helber F. Pérez-Imbach³⁻⁵, Andrés Gempeler^{3,4}, Juan G. Holguín-Henao^{1,2}, Alexander Obando^{1,2}, Iván Guerrero⁶, Estefanía Gallego⁵, Santiago Hoyos⁴, Einar Billefals⁷, Mauricio Burbano⁷, Mónica Bejarano⁸, Catalina Ruiz⁹ y Abraham Kestenberg^{1,2}

¹Servicio de Cirugía de Colon y Recto, Fundación Valle del Lili, Cali; ²Docencia Programa de Coloproctología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali; ³Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Cali; ⁴Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali; ⁵Capítulo de Futuros Cirujanos, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá; ⁶Programa de Coloproctología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali; ⁷Servicio de Anestesiología, Fundación Valle del Lili, Cali; ⁸Servicio de Cirugía General, Fundación Valle del Lili, Cali; ⁹Residencia de Cirugía General, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Resumen

Objetivo: Evaluar el impacto del protocolo de recuperación mejorada en cirugía (ERAS) aplicado a la cirugía colorrectal oncológica de nuestra región, determinando sus efectos en la reducción de complicaciones postoperatorias, estancia hospitalaria y recuperación intestinal temprana. **Métodos:** Se realizó un estudio cuasiexperimental con controles históricos basado en la revisión de historias clínicas de pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal oncológica antes y después de la implementación del ERAS. Se compararon desenlaces clínicos entre grupos, incluyendo complicaciones postoperatorias, ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI), reintervenciones, recuperación intestinal y control del dolor. Se aplicaron modelos de regresión de Poisson ajustados por factores clínicos para el cálculo de riesgos relativos. **Resultados:** Se analizaron 183 pacientes, 59 en el grupo estándar y 124 en el grupo ERAS. Los pacientes del grupo ERAS presentaron una recuperación intestinal más temprana, evidenciada por la primera deposición ($p = 0.002$), emisión de flatos ($p < 0.001$) y tolerancia a la vía oral ($p < 0.001$), adicionalmente presentaron mejor control del dolor postoperatorio ($p = 0.014$). Al realizar el análisis multivariante, en los pacientes ERAS se encontró una reducción del riesgo relativo del 72% en ingreso a UCI, del 81% en el ingreso a UCI perioperatorio, del 58% de reintervenciones quirúrgicas y del 54% en complicaciones postoperatorias. **Conclusiones:** La implementación del ERAS en cirugía colorrectal oncológica se asoció con mejores desenlaces clínicos, incluyendo menor morbilidad, recuperación acelerada y mejor control del dolor. La adherencia al protocolo y el enfoque multidisciplinario son claves para su éxito.

Palabras clave: Recuperación mejorada en cirugía. Cáncer colorrectal. Laparoscopia. Complicaciones postoperatorias.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol in oncologic colorectal surgery in our region, assessing its effects on reducing postoperative complications, hospital stay, and early intestinal recovery. **Methods:** A trial emulation study with historical controls was conducted based on the review of medical records of adult patients undergoing colorectal oncologic surgery before and after ERAS implementation. Clinical outcomes were compared

*Correspondencia:

Jessica Capre-Pereira
E-mail: jessica.capre@fvl.org.co

Fecha de recepción: 02-01-2025

Fecha de aceptación: 01-04-2025

DOI: 10.24875/CIRCOL.M25000032

Disponible en internet: 30-06-2025

Rev. Mex. Cir. Colorrectal. 2025;3(1):1-7

www.revistamexicanacirugiaincolorrectal.com

2938-3382 / © 2025 Órgano Oficial del Colegio Mexicano de Especialistas en Coloproctología, A.C. Publicado por Permaner. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

between groups, including postoperative complications, intensive care unit (ICU) admission, reoperations, intestinal recovery, and pain control. Poisson regression models adjusted for clinical factors were used to calculate relative risks. **Results:** A total of 183 patients were analyzed, 59 in the standard care group and 124 in the ERAS group. Patients in the ERAS group experienced earlier intestinal recovery, as evidenced by the first passage of stool ($p = 0.002$), flatus ($p < 0.001$), oral tolerance ($p < 0.001$), and better postoperative pain control ($p = 0.014$). In the multivariate analysis, ERAS patients showed a 72% relative risk reduction in ICU admission, 81% in perioperative ICU admission, 58% in surgical reoperations, and 54% in postoperative complications. **Conclusions:** The implementation of ERAS in oncologic colorectal surgery was associated with improved clinical outcomes, including lower morbidity, faster recovery, and better pain control. Adherence to the protocol and a multidisciplinary approach are essential for its success.

Keywords: Enhanced recovery after surgery. Colorectal cancer. Laparoscopy. Postoperative complications.

Introducción

La cirugía es una de las estrategias fundamentales en el tratamiento del cáncer colorrectal, con un impacto significativo en la supervivencia global y libre de enfermedad^{1,2}. Sin embargo, los procedimientos quirúrgicos pueden asociarse con diversas complicaciones postoperatorias que prolongan la estancia hospitalaria, aumentan los costos de atención y afectan la calidad de vida de los pacientes, pudiendo incluso incrementar la mortalidad³. En respuesta a esta problemática, se han desarrollado estrategias orientadas a optimizar los resultados quirúrgicos a corto plazo, entre ellas la prehabilitación multimodal. Este enfoque busca fortalecer la reserva fisiológica del paciente antes de la cirugía, minimizando los efectos adversos de las intervenciones quirúrgicas mayores y favoreciendo una recuperación más rápida y efectiva⁴.

Los protocolos ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*, recuperación mejorada tras cirugía) engloban una serie de estrategias destinadas a estandarizar los procesos perioperatorios y mejorar los desenlaces postoperatorios en pacientes sometidos a cirugía^{5,6}. Su implementación ha demostrado beneficios significativos, incluyendo la reducción de la estancia hospitalaria, la disminución de complicaciones y la ausencia de un incremento en las tasas de readmisión a los 30 días^{5,6}. Además, el ERAS minimiza el impacto fisiológico de la cirugía, un aspecto crucial en pacientes oncológicos, quienes suelen presentar una reserva fisiológica limitada debido a la enfermedad y sus tratamientos previos⁷. La optimización preoperatoria, el control multimodal del dolor y la movilización temprana son pilares fundamentales de este enfoque, y contribuyen a mejorar la evolución clínica de estos pacientes⁷.

El manejo perioperatorio de pacientes oncológicos ha evolucionado significativamente con la implementación de los protocolos ERA⁸. Su aplicación sistemática ha

permitido disminuir la incidencia de complicaciones postoperatorias, reducir la estancia hospitalaria y facilitar una reincorporación más rápida a las terapias adyuvantes, factores que pueden impactar positivamente en la supervivencia de los pacientes^{9,10}. Otro aspecto clave del ERAS es su enfoque multidisciplinario, que requiere la coordinación entre cirujanos, anesestesiólogos, enfermeros y nutricionistas para lograr un manejo perioperatorio integral. Este trabajo en equipo optimiza los resultados y mejora la calidad de vida del paciente¹¹. En particular, la cirugía laparoscópica del cáncer colorrectal en estadios avanzados ha mostrado resultados comparables a los pacientes con estadios iniciales cuando se aplica el protocolo ERAS¹².

Dado el impacto potencial del ERAS en la evolución clínica de los pacientes oncológicos, este estudio tiene como objetivo evaluar su impacto en la cirugía colorrectal oncológica en nuestra región, evaluando sus efectos en la reducción de complicaciones postoperatorias, la estancia hospitalaria y la recuperación intestinal temprana.

Método

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio cuasiexperimental con controles históricos, incluyó a pacientes adultos con patología colorrectal oncológica sometidos a cirugía mayor, antes y después de la implementación del protocolo ERAS para el cuidado perioperatorio. El estudio se llevó a cabo en un hospital universitario de cuarto nivel de complejidad en Cali, Colombia, entre diciembre de 2021 y diciembre de 2023.

Los pacientes operados antes de la implementación del ERAS (octubre de 2022) conformaron el grupo de manejo estándar, mientras que aquellos intervenidos en el periodo posterior integraron el grupo de implementación del ERAS. Se excluyeron del estudio los

pacientes con resección sincrónica de metástasis hepáticas o pulmonares, aquellos con indicación quirúrgica urgente o emergente y los que presentaban una limitación funcional grave previa a la cirugía.

Protocolo ERAS

El servicio de coloproctología se encargó de la evaluación preoperatoria, solicitud de paraclínicos y planificación quirúrgica. Durante la cirugía, siguió los protocolos ERAS y empleó técnicas mínimamente invasivas. En el postoperatorio prescribió medicamentos, evaluó la evolución clínica y determinó la continuidad de la vía oral, el retiro de sondas y el alta hospitalaria según criterios establecidos. Los anestesiólogos evaluaron los riesgos de acuerdo con la escala P-POSSUM, realizaron el manejo de la anemia preoperatoria y la administración de analgesia multimodal.

Los servicios de enfermería realizaron la preparación preoperatoria, la administración de antibióticos profilácticos y la carga de carbohidratos prequirúrgicos. Realizaron un seguimiento telefónico para evaluar la recuperación y documentar la evolución en el programa ERAS. El servicio de nutrición y dietética realizó la valoración preoperatoria y diseñó un plan nutricional individualizado. Finalmente, los terapeutas físicos establecieron un plan de rehabilitación preoperatorio para optimizar la condición cardiovascular y musculoesquelética, además de promover la deambulación hospitalaria temprana de forma progresiva.

Protocolo bajo manejo estándar (no ERAS)

Los pacientes sometidos a manejo estándar eran evaluados por el coloproctólogo tratante, quien emitía las órdenes quirúrgicas y de valoración preanestésica. Durante la cirugía, el anestesiólogo se encargaba de la monitorización de signos vitales, la administración de líquidos y la aplicación del régimen anestésico previamente definido. No se implementaban estrategias específicas para la profilaxis antiemética ni para el control del dolor. En el postoperatorio, el retiro de sondas se realizaba según criterio médico en los días siguientes al procedimiento. La evaluación y manejo del dolor quedaban a cargo del equipo tratante durante las rondas médicas. Del mismo modo, el alta hospitalaria se otorgaba de acuerdo con la valoración médica. Finalmente, los pacientes recibían seguimiento clínico

en consulta externa durante las dos semanas posteriores a la cirugía.

VARIABLES Y DESENLACES

Se recopilaron las características clínicas preoperatorias de los pacientes, incluyendo edad, sexo, antecedentes médicos y toxicológicos, indicación quirúrgica, determinación del estado físico según la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) y estado nutricional¹³. En cuanto a las variables intraoperatorias, se registraron el tipo de abordaje quirúrgico, los hallazgos intraoperatorios, el tipo de anastomosis primaria o la necesidad de estoma, el volumen de sangre perdido y la necesidad de medidas de soporte. Se registró el diagnóstico final con base en el reporte histopatológico de la pieza quirúrgica.

Adicionalmente se midieron los resultados clínicos a los 30 días tras la operación. Los principales desenlaces evaluados fueron la incidencia de complicaciones postoperatorias y la frecuencia de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) en los primeros 30 días posteriores al procedimiento. Entre los desenlaces secundarios se analizó el número de readmisiones y reintervenciones quirúrgicas, la duración de la estancia hospitalaria y en UCI, el tiempo hasta la tolerancia a alimentos sólidos y la recuperación intestinal, medida por la primera emisión de flatos y deposición en el postoperatorio.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan como mediana y rango intercuartílico (RIQ), debido a su distribución asimétrica, y se compararon mediante la prueba U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se expresan en frecuencias absolutas y relativas, y su comparación se realizó utilizando la prueba de chi cuadrado o prueba exacta de Fisher. Para evaluar el efecto de la implementación del protocolo ERAS, se calcularon razones de riesgo (RR), ajustadas por las diferencias basales entre los grupos mediante modelos de regresión robusta de Poisson. Se aplicó un análisis de la deviance, una prueba de Pearson y de sobredispersión para evaluar la bondad de ajuste del modelo aplicado en el análisis de los desenlaces clínicos. Todas las medidas de asociación se expresaron con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%) y se estableció un nivel de significancia de 0.05. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando RStudio, versión 4.3.1.

Resultados

Características sociodemográficas

Entre 2020 y 2024 se encontraron 183 pacientes sometidos a cirugía colorrectal oncológica, de los cuales 59 se manejaron de manera estándar y 124 con protocolo ERAS. La mediana de edad fue 65 años (RIQ: 56-74), el 50.8% (93/183) eran mujeres y el 68.3% (125/183) tenían una clasificación preoperatoria ASA II. Todos los procedimientos se realizaron bajo laparoscopia estándar, en el 50.8% (93/183) se realizó resección anterior de recto y el 95.6% (175/183) tuvo como diagnóstico adenocarcinoma primario luego del análisis histopatológico de la pieza quirúrgica. En la [tabla 1](#) se encuentran consignadas otras características clínicas por grupo de manejo.

Desenlaces

La [tabla 2](#) muestra los desenlaces postoperatorios de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal oncológica según su grupo de manejo. Durante el seguimiento se encontró que los pacientes ERAS tuvieron una recuperación intestinal más rápida, traducido en la realización temprana de deposiciones ($p = 0.002$), flatos ($p < 0.001$) y tolerancia a la vía oral ($p < 0.001$), además de un cese de dolor postoperatorio ($p = 0.014$). La complicación más común en ambos grupos fue el íleo posquirúrgico. Al analizar por tipo de manejo, se evidenció que los pacientes ERAS presentaron una frecuencia menor de complicaciones totales, complicaciones intrahospitalarias, ingreso a UCI y reintervenciones. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en los reingresos ni en la estancia hospitalaria.

Análisis de riesgo

La [tabla 3](#) muestra los efectos del protocolo ERAS en los desenlaces postoperatorios por medio de riesgos relativos. Al realizar el análisis bivariante, en los pacientes ERAS se encontró una reducción del riesgo relativo del 70% en ingreso a UCI, del 76% en el ingreso a UCI perioperatorio, del 55% de reintervenciones quirúrgicas y del 67% en complicaciones postoperatorias. No se encontraron diferencias en el riesgo de reingresos entre ambos grupos. Este efecto persistió en el análisis multivariante, donde fue llevado a cabo un ajuste a partir de comorbilidades previas, clasificación preoperatoria y realización de terapia adyuvante.

En las pruebas de bondad de ajuste del modelo, se obtuvo un grado de significación (p) de deviance de 0.99, al igual que para la prueba de residuos de Pearson y un valor de 0.67 en la prueba de dispersión.

Discusión

El presente análisis demostró que la implementación del protocolo ERAS lleva a una reducción relativa del riesgo en el ingreso a UCI, las complicaciones y las reintervenciones quirúrgicas, además de asociarse a una recuperación intestinal más rápida y cese del dolor temprano, siendo consistente con diversos estudios previos¹⁴⁻¹⁸. En el ajuste multivariante se encontró una persistencia del efecto de la implementación del protocolo ERAS en los principales desenlaces, teniendo en cuenta que en el grupo ERAS hubo pacientes de más edad, mayor proporción de enfermedades cardíacas y personas en riesgo de desnutrición, aunque presentó una menor cantidad de individuos con tabaquismo en comparación al grupo con manejo estándar.

El efecto de las recomendaciones ERAS ha sido demostrado previamente en cirugía colorrectal oncológica. Un metaanálisis publicado por Lv et al. analizó siete ensayos controlados aleatorizados, encontrando una reducción en la estancia hospitalaria (-1.88 ; IC 95%: -2.91 a -0.86); $p = 0.0003$) y en las complicaciones intrahospitalarias. Sin embargo, no encontró diferencias estadísticamente significativas en los reingresos (RR: 1.02; IC 95%: 0.40-2.57; $p = 0.97$), lo cual también se encontró en el presente análisis¹⁹. Esto puede explicarse en la reducción del estrés quirúrgico que generan estas recomendaciones, lo cual se encuentra respaldado por el análisis de Crippa et al. en 2023, en donde se evidenciaron niveles reducidos de interleucina 6 ($p < 0.05$) y proteína C reactiva ($p < 0.05$) en los pacientes ERAS durante el primer día postoperatorio en comparación con aquellos sometidos a manejo estándar²⁰.

Por otro lado, estudios previos han demostrado una reducción en los puntajes para las escalas del dolor en pacientes ERAS, lo cual en este análisis se ve reflejado en un cese más temprano de este en el grupo a quien se implementó dicho protocolo²¹. Adicionalmente, este análisis encontró una recuperación de la función intestinal más precoz en los pacientes ERAS. Esto concuerda con estudios previos, en donde destaca el análisis realizado por Li et al., en el cual se analizaron 200 pacientes sometidos a cirugía laparoscópicas para cáncer colorrectal y evidenciaron un tiempo menor en

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal oncológica

| | No ERAS (59) | ERAS (124) | p |
|--|---------------------|---------------------|---------|
| Edad, mediana (RIQ) | 61.00 (54.00-70.50) | 66.50 (59.00-74.00) | 0.047 |
| IMC, mediana (RIQ) | 24.38 (22.20-26.67) | 24.83 (22.25-27.17) | 0.877 |
| Sexo, (%) | | | 0.081 |
| Femenino | 23 (39.0) | 67 (54.0) | |
| Masculino | 36 (61.0) | 57 (46.0) | |
| Estado nutricional, n (%) | | | < 0.001 |
| No evaluado | 40 (67.8) | 0 (0.0) | |
| Estado nutricional adecuado | 12 (20.3) | 101 (81.5) | |
| En riesgo de desnutrición | 3 (5.1) | 14 (11.3) | |
| En desnutrición | 4 (6.8) | 9 (7.3) | |
| Antecedentes médicos, n (%) | | | |
| Diabetes <i>mellitus</i> | 10 (16.9) | 16 (12.9) | 0.613 |
| Enfermedades pulmonares | 0 (0.0) | 6 (4.8) | 0.203 |
| Enfermedades cardíacas | 3 (5.1) | 11 (8.9) | 0.546 |
| Tabaquismo | 7 (11.9) | 2 (1.6) | 0.008 |
| Quimioterapia preoperatoria, n (%) | 14 (23.7) | 29 (23.4) | 1.000 |
| Radioterapia preoperatoria, n (%) | 13 (22.0) | 27 (21.8) | 1.000 |
| Clasificación ASA, n (%) | | | < 0.001 |
| ASA I | 2 (3.4) | 3 (2.4) | |
| ASA II | 28 (47.5) | 97 (78.2) | |
| ASA III | 29 (49.2) | 24 (19.4) | |
| Diagnóstico final, n (%) | | | 0.951 |
| Adenocarcinoma primario | 57 (96.6) | 118 (95.2) | |
| Otras neoplasias colorrectales primarias | 2 (3.4) | 6 (4.8) | |
| Procedimiento, n (%) | | | 0.037 |
| Hemicolectomía derecha | 10 (16.9) | 38 (30.6) | |
| Hemicolectomía izquierda | 6 (10.2) | 9 (7.3) | |
| Resección de sigmoide | 0 (0.0) | 4 (3.2) | |
| Resección anterior de recto | 34 (57.6) | 59 (47.6) | |
| Resección abdominoperineal | 2 (3.4) | 9 (7.3) | |
| Otros procedimientos | 7 (11.9) | 3 (2.4) | |

ASA: American Society of Anesthesiologists; ERAS: Enhanced Recovery After Surgery; IMC: índice de masa corporal; p: grado de significación; RIQ: rango intercuartílico.

Tabla 2. Desenlaces postoperatorios

| | No ERAS (59) | ERAS (124) | p |
|---|-------------------|------------------|---------|
| Complicaciones totales, n (%) | 32 (54.2) | 29 (23.4) | < 0.001 |
| Complicaciones intrahospitalarias, n (%) | 24 (40.7) | 17 (13.7) | < 0.001 |
| Ingreso a UCI total, n (%) | 19 (32.8) | 12 (9.8) | < 0.001 |
| Ingreso a UCI perioperatorio, n (%) | 18 (30.5) | 9 (7.3) | < 0.001 |
| Paso de deposiciones, días, mediana (RIQ) | 2.00 (1.00-3.25) | 1.00 (1.00-2.00) | 0.002 |
| Paso de flatos, días, mediana (RIQ) | 2.00 (1.00-3.00) | 1.00 (0.00-1.00) | < 0.001 |
| Tolerancia a la vía oral, días, mediana (RIQ) | 2.00 (1.00-4.00) | 1.00 (1.00-2.00) | < 0.001 |
| Control del dolor, días, mediana (RIQ) | 3.00 (2.00-7.00) | 2.00 (1.00-3.00) | 0.014 |
| Duración total de la estancia, mediana (RIQ) | 5.00 (2.00-15.50) | 3.00 (2.00-6.50) | 0.085 |
| Reintervenciones, n (%) | 21 (35.6) | 20 (16.1) | 0.006 |
| Reingresos, n (%) | 14 (23.7) | 17 (13.7) | 0.139 |

ERAS: Enhanced Recovery After Surgery; p: grado de significación; RIQ: rango intercuartílico; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Tabla 3. Análisis bivariante y multivariante

| | Bivariante | | | Multivariante* | | |
|------------------------------|------------|-----------|--------|----------------|-----------|--------|
| | RR | IC 95% | p | RR | IC 95% | p |
| Ingreso a UCI | 0.3 | 0.14-0.65 | < 0.01 | 0.28 | 0.12-0.63 | < 0.01 |
| Ingreso perioperatorio a UCI | 0.24 | 0.1-0.56 | < 0.01 | 0.19 | 0.08-0.48 | < 0.01 |
| Reingresos | 0.57 | 0.27-1.25 | 0.09 | 0.7 | 0.3-1.63 | 0.4 |
| Reintervenciones | 0.45 | 0.23-0.9 | < 0.01 | 0.42 | 0.21-0.84 | 0.013 |
| Complicaciones | 0.43 | 0.24-0.78 | < 0.01 | 0.46 | 0.26-0.8 | < 0.01 |

*Modelo ajustado por enfermedades cardíacas, pulmonares, clasificación ASA, edad mayor a 65 años, IMC y quimio/radioterapia preoperatoria. IC 95%: intervalo de confianza del 95%; IMC: índice de masa corporal; p: grado de significación; RR: riesgo relativo.

el paso de deposiciones y tiempo de extubación en los pacientes ERAS ($p < 0.05$)²².

A pesar de que este estudio solo evalúa los resultados clínicos favorables a corto plazo, el efecto de los protocolos ERAS en pacientes con cirugía colorrectal oncológica a largo plazo ha demostrado ser benéfico en otros análisis. En un estudio retrospectivo publicado en 2022, Tidadini et al. encontraron una tasa de supervivencia mayor en pacientes ERAS que en aquellos no ERAS (76.1 vs. 69.2%; $p = 0.017$)²³. Esta asociación persistió en su modelo multivariante de Cox, el cual identificó que el protocolo ERAS actuaba como factor protector al reducir en un 30% el riesgo de muerte (*hazard ratio*: 0.7; IC 95%: 0.55-0.90)²³. Por lo anterior, su implementación no solo ha demostrado un efecto en las complicaciones o resultados postoperatorios, sino también un impacto en la supervivencia de los pacientes con enfermedad oncológica colorrectal.

En nuestra región, el estudio realizado por Riscanevo-Bobadilla et al., publicado en 2024, analizó el efecto del protocolo ERAS en pacientes con cirugía colorrectal oncológica. En este análisis se incluyeron 456 pacientes, de los cuales 246 presentaban cáncer de colon y 210 fueron diagnosticados con cáncer de recto. A pesar de que en este análisis no se realizó una comparación con el manejo estándar o sin el protocolo ERAS, se encontraron bajas cifras de reintervenciones, complicaciones y de muerte⁹. Esto es compatible con los hallazgos de este estudio, dado que, al realizar el análisis multivariante, se evidenció un impacto en la reducción de reintervenciones y complicaciones en los pacientes ERAS. Por otro lado, Orlando-Mendivelso et al. encontraron en un estudio multicéntrico latinoamericano que una adherencia superior al 75% de las recomendaciones ERAS se relacionó con desenlaces clínicos favorables, demostrando una relación directa

entre el cumplimiento del protocolo y los resultados postoperatorios en cirugía colorrectal²⁴.

Una de las limitaciones de este estudio se debe a ciertas consideraciones con respecto al manejo de la cirugía colorrectal oncológica en la institución. En nuestra institución se lleva a cabo un protocolo de cirugía colorrectal ambulatoria desde el año 2014, independiente del protocolo de manejo estándar. Por lo anterior, se podrían explicar los hallazgos en la estancia hospitalaria de ambos grupos, donde no se encontró una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la cirugía colorrectal ambulatoria solo puede aplicarse en ciertos pacientes que cumplan de forma estricta los criterios de inclusión y exclusión de esta y, por ende, no fue aplicado a todos los pacientes evaluados en este manuscrito.

Conclusiones

La implementación del protocolo ERAS en pacientes con cáncer colorrectal se encuentra asociado a una reducción de las complicaciones operatorias, el ingreso a UCI, reintervenciones, recuperación intestinal acelerada y control temprano del dolor postoperatorio. Para llevarse a cabo, la coordinación multidisciplinaria, la adherencia a las recomendaciones y la vigilancia estrecha de los pacientes son claves para conseguir resultados clínicos favorables.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Centro de Investigaciones Clínicas de la Fundación Valle del Lili y a la Universidad ICESI por su apoyo institucional al presente reporte de caso.

Financiamiento

Los autores declaran que el presente reporte de caso se realizó con el apoyo del Centro de Investigaciones Clínicas de la Fundación Valle del Lili y no obtuvo financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados, por lo que no fue necesario el consentimiento informado. Se han seguido las recomendaciones pertinentes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Referencias

- Huo YR, Phan K, Morris DL, Liauw W. Systematic review and a meta-analysis of hospital and surgeon volume/outcome relationships in colorectal cancer surgery. *J Gastrointest Oncol.* 2017;8:534-46.
- Song XJ, Liu ZL, Zeng R, Ye W, Liu CW. A meta-analysis of laparoscopic surgery versus conventional open surgery in the treatment of colorectal cancer. *Medicine.* 2019;98:e15347.
- Andras D, Lazar AM, Creoiu D, Berghea F, Georgescu DE, Grigorean V, et al. Analyzing postoperative complications in colorectal cancer surgery: a systematic review enhanced by artificial intelligence. *Front Surg.* 2024;11:1452223.
- Coeckelberghs E, Vanhaecht K, Seys D, Cox B, Bislenghi G, Wolthuis AM, et al. A breakthrough improvement collaborative significantly reduces hospital stay after elective colectomy for cancer across a healthcare system. *Ann Surg.* 2022;276:890-6.
- Irani JL, Hedrick TL, Miller TE, Lee L, Steinhagen E, Shogan BD, et al. Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *Surg Endosc.* 2023;37:5-30.
- Ban KA, Berian JR, Ko CY. Does implementation of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) protocols in colorectal surgery improve patient outcomes? *Clin Colon Rectal Surg.* 2019;32:109-13.
- Zhang W, Wang F, Qi S, Liu Z, Zhao S, Zhang N, et al. An evaluation of the effectiveness and safety of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program for patients undergoing colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2023;18:565-77.
- Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43(3):659-95.
- Riscanevo-Bobadilla C, Barbosa RE, Guerrero IM, Valbuena D, Naranjo MP, Hernández M, et al. Protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) atenúa el estrés y acelera la recuperación en pacientes después de resección radical por cáncer colorrectal: experiencia en la Clínica Universitaria Colombia. *Rev Colomb Cir.* 2024;39:218-30.
- Capre-Pereira J, Pérez-Imbachí HF, Gempeler A, Holguín JG, Obando A, Caicedo Y, et al. Efecto de la implementación de las recomendaciones del protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) en cirugía colorrectal en un hospital de referencia del suroccidente colombiano. *Rev Colomb Cir.* 2024;39:556-67.
- Zhang Q, Sun Q, Li J, Fu X, Wu Y, Zhang J, et al. The Impact of ERAS and multidisciplinary teams on perioperative management in colorectal cancer. *Pain Ther.* 2025;14(1):201-15.
- Pedziwiatr M, Pisanska M, Kisielewski M, Major P, Matok M, Wierdak M, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) protocol in patients undergoing laparoscopic resection for stage IV colorectal cancer. *World J Surg Oncol.* 2015;13:330.
- Hendrix JM, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; ene 2025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28722969/>
- Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J. Adherence to the Enhanced Recovery After Surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. *Arch Surg.* 2011;146:571-7.
- Chand M, De'Ath HD, Rasheed S, Mehta C, Bromilow J, Qureshi T. The influence of peri-operative factors for accelerated discharge following laparoscopic colorectal surgery when combined with an enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway. *Int J Surg.* 2016;25:59-63.
- Carli F, Bousquet-Dion G, Awasthi R, Elsherbini N, Liberman S, Boutros M, et al. Effect of multimodal prehabilitation vs. postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: a randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2020;155:233-42.
- Artinyan A, Orcutt ST, Anaya DA, Richardson P, Chen GJ, Berger DH. Infectious postoperative complications decrease long-term survival in patients undergoing curative surgery for colorectal cancer: a study of 12,075 patients. *Ann Surg.* 2015;261:497-505.
- Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A, Logroño-Egea M, et al. Association between use of Enhanced Recovery After Surgery protocol and postoperative complications in colorectal surgery: the Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study. *JAMA Surg.* 2019;154:725-36.
- Lv L, Shao YF, Zhou YB. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing colorectal surgery: an update of meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27:1549-54.
- Crippa J, Calini G, Santambrogio G, Sassun R, Siracusa C, Maggioni D, et al. ERAS protocol applied to oncological colorectal mini-invasive surgery reduces the surgical stress response and improves long-term cancer-specific survival. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2023;33:297-301.
- Abd ElRahman EM, Kharoub MS, Shora A, Emara NA, Balbaa MA. Early outcome of enhanced recovery programs versus conventional perioperative care in elective open left side colonic carcinoma surgery: analysis of 80 cases. *Indian J Surg Oncol.* 2020;11:372-7.
- Li Q, Du L, Lu L, Tong Y, Wu S, Yang Y, et al. Clinical application of Enhanced Recovery After Surgery in perioperative period of laparoscopic colorectal cancer surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2019;29:178-83.
- Tidadini F, Bonne A, Trilling B, Quesada JL, Sage PY, Foote A, et al. Effect of implementation of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol and risk factors on 3-year survival after colorectal surgery for cancer—a retrospective cohort of 1001 patients. *Int J Colorectal Dis.* 2022;37:1151-9.
- Mendivelso FO, Barrios-Parra AJ, Zárate-López E, Navas-Camacho ÁM, Álvarez AO, McLoughlin S, et al. Asociación entre desenlaces clínicos y cumplimiento del protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) en procedimientos colorrectales: estudio multicéntrico. *Rev Colomb Cir.* 2020;35:601-13.

Índice neutrófilo/linfocito como predictor de la recurrencia de lesiones anales por el virus del papiloma humano

Neutrophil/lymphocyte ratio as a predictor of recurrence of anal lesions caused by human papillomavirus

Paul E. Solís-Hidalgo¹, Gerardo J. Maya-Vacío¹, Jeziel K. Ordóñez-Juárez¹, Billy Jiménez-Bobadilla¹, Jorge L. de León-Rendón³, Jorge Garza-Sánchez⁴, Mónica P. Hernández-Molina⁴, Juan A. Villanueva-Herrero⁵ y Carlos A. López-Bernal^{5*}

¹Servicio de Coloproctología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ²Servicio de Coloproctología, Diplomado en anoscopia de alta resolución, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ³Departamento de Enfermedad Inflamatoria, Intestinal, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ⁴Servicio de Coloproctología, Hospital Ángeles Puebla, Puebla, Pue.; ⁵Departamento de Fisiología Anorrectal y Piso Pélvico, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México. México

Resumen

Objetivo: Demostrar la relación entre el índice neutrófilo/linfocito (INL) y la reaparición de lesiones anales causadas por el virus del papiloma humano (VPH). **Método:** Se realizó un estudio retrospectivo con 60 pacientes operados de resección de lesiones anales causadas por VPH. Se registró el INL previo a la cirugía y se determinó mediante una curva ROC el punto de corte para los pacientes que presentaron reaparición de las lesiones. **Resultados:** Se encontraron valores menores en aquellos que presentaron recurrencia de la enfermedad. Se demostró que un INL menor a 1.84 se asocia a un mayor riesgo de recurrencia, de 3.800 con un IC 95% (1.632-8.848). **Conclusiones:** El INL es una herramienta útil y fácilmente reproducible para el seguimiento de los pacientes operados de resección de lesiones anales por VPH, obtener un valor bajo se relaciona con mayor riesgo de recidiva.

Palabras clave: VPH. INL. Recurrencia.

Abstract

Objective: To demonstrate the relationship between the neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) and the recurrence of anal lesions caused by the human papillomavirus (HPV). **Method:** A retrospective study was conducted with 60 patients who underwent resection of anal lesions caused by HPV. The NLR was recorded prior to surgery and the cut-off point for patients who presented recurrence of the lesions was determined using a ROC curve. **Results:** Lower values were found in those who presented recurrence of the disease. It was shown that an NLR less than 1.84 is associated with a higher risk of recurrence, of 3.800 with a 95% CI (1.632-8.848). **Conclusions:** The NLR is a useful and easily reproducible tool for the follow-up of patients who underwent resection of anal lesions due to HPV; obtaining a low value is related to a higher risk of recurrence.

Keywords: HPV. NLR. Recurrence.

*Correspondencia:

Carlos A. López-Bernal
E-mail: solracberny@gmail.com

Fecha de recepción: 19-02-2025

Fecha de aceptación: 24-02-2025

DOI: 10.24875/CIRCOL.25000011

Disponible en internet: 30-06-2025

Rev. Mex. Cir. Colorrectal. 2025;3(1):8-12

www.revistamexicanacirugiacolorrectal.com

2938-3382 / © 2025 Órgano Oficial del Colegio Mexicano de Especialistas en Coloproctología, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El virus del papiloma humano (VPH) tiene la capacidad de invadir piel y mucosas, se manifiesta con la presencia de verrugas planas o voluminosas que predisponen no solo al cáncer cervicouterino, sino incluso al cáncer anal¹. Las lesiones asociadas a displasia y condicionadas por la infección de VPH están representadas en su mayoría por el serotipo 16 y 18². Respecto a la prevalencia mundial de cáncer asociado a enfermedades infecciosas, el 31.1% están asociadas al VPH³.

Los métodos de diagnóstico de VPH anal incluyen a la citología anal y la anoscopia de alta resolución, ambas de utilidad además en el seguimiento de displasia y protocolos de diagnóstico en carcinoma anal⁴.

El tratamiento de las lesiones comprende un amplio espectro, desde el empleo de terapia conservadora hasta el tratamiento quirúrgico, teniendo este la mayor efectividad⁵.

El conocimiento previo ha llevado a la búsqueda de herramientas que favorezcan una evaluación pronóstica. En 2001 Zahorec⁶ evaluó el factor de estrés en pacientes con estado crítico, observando una mayor respuesta en pacientes con un índice neutrófilo/linfocito (INL) elevado.

En 2020 se publicó una revisión sistemática y metaanálisis de 204 estudios, de los cuales 60 (29%) tenían evidencia sólida y asociativa entre los valores elevados del INL y un peor pronóstico en pacientes con cáncer⁷, conceptos que consideramos asociados a obtener un parámetro más de utilidad en la recurrencia de las lesiones condicionadas por VPH.

Se calculó el INL para la población portadora de condilomatosis anal llevados a cirugía y con seguimiento para valorar recurrencia de la enfermedad, hombres, mujeres, portadores y no de VIH, se procedió a calcular la recurrencia de la enfermedad para ambos grupos (recurrentes y no recurrentes), encontrando valores menores en aquellos que presentaron recurrencia de la enfermedad. La mediana del INL para ambos grupos fue de 1.6550 (1.1475-2.3200).

El área bajo la curva (AUC) ROC fue de 0.76. Cuando el INL es menor a 1.84 el riesgo de recurrencia es de 3.800, con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) de 1.632-8.848; con una sensibilidad del predictor del 83.3% y especificidad del 63.3%.

Método

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, analítico y longitudinal con 60 pacientes postoperados de

resección de lesiones anales causadas por VPH, de los cuales 30 presentaron recurrencia a los 3 meses y 30 no. Se analizaron sus características clínicas y demográficas, así como la cuenta de neutrófilos y linfocitos previo a la cirugía.

El objetivo principal fue demostrar la relación que existe entre el INL y la reaparición de lesiones.

Se realizó una curva ROC para determinar el punto de corte, así como su sensibilidad y especificidad. De manera secundaria se dividió a la población dependiendo si tenían o no coinfección por VIH, y se utilizó un modelo de regresión logística para obtener *odds ratio* (OR) e IC 95% para estimar dicha asociación. Un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

Resultados

Se incluyeron 60 pacientes a los que se les realizó una cirugía de resección de lesiones causadas por VPH; 30 sin recurrencia y 30 con recurrencia a los 3 meses posteriores, el sexo principal con lesiones fueron hombres, con el 75%, hombres que tienen sexo con hombres, índice de masa corporal de 29 kg/m² y el 51.66% pacientes portadores de VIH, el resto de las características de los pacientes se describen en la [tabla 1](#).

Se calculó el INL para ambos grupos, encontrando valores menores en aquellos que presentaron recurrencia de la enfermedad. La mediana del INL para ambos grupos fue de 1.6550 (1.1475-2.3200).

Al momento de clasificar a la población de acuerdo con si tenían o no coinfección por VIH encontramos que por sí solo si es un factor de riesgo de recurrencia, con un OR 2.1 (IC 95%: 1.202-3.668; $p = 0.004$).

Para eliminar el sesgo entre población VIH y no VIH, se calculó el INL y se dividieron mediante sus medianas según sus resultados, sin encontrar diferencia entre ambos grupos (INL pacientes con VIH 1.4 [1.0 - 1.81] vs. INL pacientes no VIH 1.94 [1.27-2.61]; $p \geq 0.05$).

El AUC ROC fue de 0.76. Cuando INL es menor a 1.84 el riesgo de recurrencia es de 3.800 (IC 95%: 1.632-8.848), se cuenta con una sensibilidad del predictor del 83.3% y especificidad del 63.3% ([Fig. 1](#)).

Discusión

Palomino et al.⁸ realizaron un estudio observacional, descriptivo y transversal en donde caracterizaron a la población portadora de condilomatosis acuminada,

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes

| Variable | Sin recurrencia (n = 30) | Con recurrencia (n = 30) | Total (n = 60) | p |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|--------|
| Sexo | | | | 0.13 |
| Masculino | 20 | 25 | 45 | |
| Femenino | 10 | 5 | 15 | |
| Edad (años) | 36 (20-71) | 29 (19-49) | 33 (19-71) | 0.48 |
| IMC (kg/m ²) | | | | 0.48 |
| 18.5-24.9 | 16 | 13 | 29 | |
| 25.0-29.9 | 14 | 17 | 31 | |
| Infección por VIH | | | | 0.004 |
| Sí | 10 | 21 | 31 | |
| No | 20 | 9 | 29 | |
| Otras comorbilidades | | | | 0.48 |
| Sí | 6 | 4 | 10 | |
| No | 24 | 26 | 50 | |
| Lesiones por VPH | | | | 0.03 |
| Perianal | 7 | 0 | 7 | |
| Conducto anal | 3 | 1 | 4 | |
| Ambas | 20 | 29 | 49 | |
| Parejas sexuales | | | | 0.42 |
| 1-5 | 16 | 12 | 28 | |
| 6-10 | 13 | 15 | 28 | |
| > 10 | 1 | 3 | 4 | |
| Parámetros bioquímicos | | | | > 0.05 |
| INL | 2.08 (1.3-2.7) | 1.32 (1.0-1.6) | 1.65 (1.14-2.32) | |

IMC: índice de masa corporal; INL: índice neutrófilo/linfocito; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; VPH: virus del papiloma humano.

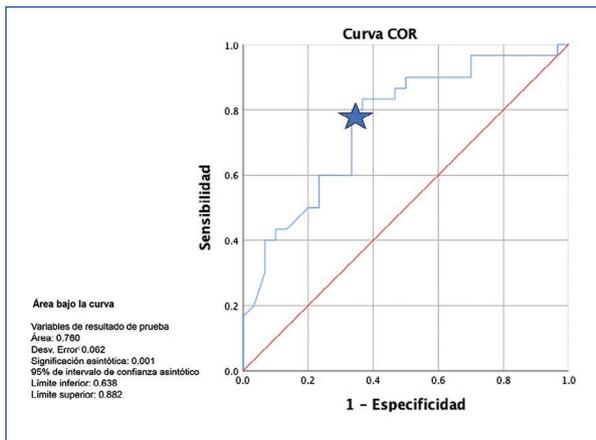


Figura 1. Curva ROC para determinar punto de corte. IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

siendo el principal factor de riesgo: la transmisión sexual, en el 68% fueron hombres y esto coincide con nuestra población que estuvo representada por el 75%. Nuestra población, de sexo masculino en su mayoría, son hombres que tiene sexo con hombres, lo que

también coincide con la literatura internacional, uno de ellos, Sendagorta⁹, que describe esta enfermedad hasta en el 63.9% de hombres que tienen sexo con hombres y en relación con la población con mayor recurrencia de igual manera corresponde a hombres en el 41.66%.

Respecto a la edad, nuestra serie de casos tiene una media en ambos sexos de 33 años. Esta estadística es similar a la reportada por Baeza-Ibáñez¹⁰ en el 2022, donde la edad media de la población estudiada fue de 34 años. No existe diferencia marcada con el resto de la población con estudios similares, en un estudio de Peixoto¹¹ en 2017 donde analiza de igual manera variables de la población, le edad promedio fue de 38 años de edad.

En relación con el índice de masa corporal, no existen estudios que asocien a esta variable con características de la enfermedad, sí con niveles de inflamación medida por interleucinas. En México, en el 2022, Acosta-Escalante¹² reporta una población de pacientes con condilomatosis anogenital y específicamente en vulva, el índice de masa corporal fue en promedio de

27.5 kg/m² y en nuestra población fue de 29 kg/m²; importante mencionar que esta variable no tiene en estos estudios relevancia a la recurrencia.

En nuestra población el 51.% eran portadores de VIH, este porcentaje coincide con estudios que tienen como objetivo principal la búsqueda de la asociación entre ambas enfermedades, como Sánchez-Cárdenas¹³ encuentra en población con VIH una prevalencia del 40-60% de pacientes portadores de condilomatosis anogenital.

Respecto al INL hasta el momento no hay estudios de las mismas características en la literatura internacional en los cuales el índice sea descrito como un parámetro pronóstico para progresión o gravedad de enfermedades. Algunos ejemplos en cáncer son el trabajo de Villegas¹⁴ en 2020, en el cual se describe el impacto del INL en la sobrevida de pacientes con cáncer de cuello uterino: un índice > 2.1 es de peor pronóstico. Este tipo de trabajos se ha desarrollado en diferentes tumores como en colon, estudiado por Ortiz-Abanto¹⁵. Como los trabajos descritos previamente existen para todo tipo de tumores, incluso para enfermedades infecciosas como la COVID-19, describiendo un índice > 3 para peor pronóstico de complicaciones, como el de Basbus¹⁶. Sin embargo, contrario a esto, nuestra hipótesis plantea que un INL bajo se asocia a un mayor compromiso inmunitario del paciente, que se traduce en el aumento en la probabilidad de recurrencia del VPH.

La recurrencia de lesiones anales causadas por VPH es una complicación frecuente que se puede presentar a pesar de recibir un adecuado tratamiento, representando uno de los principales retos en el seguimiento de los pacientes y eventualmente en su pronóstico. Se reporta que la recurrencia después de una resección quirúrgica es de aproximadamente el 42%; sin embargo se han descrito cifras que van desde el 25 al 70%, con múltiples factores asociados como la terapéutica empleada, la extensión de la enfermedad, si tuvieron o no un adecuado seguimiento postoperatorio y el grado de inmunocompromiso del paciente, siendo este último uno de los más relevantes dada la naturaleza del origen causal de las lesiones.

El VPH, por su estructura tipo ADN de doble cadena y su mecanismo de infección intraepitelial, es capaz de evadir las defensas del huésped, logrando así su incubación y reproducción, así como también su reactivación. Considerando lo anterior es que nos cuestionamos si un mayor estado de inmunocompromiso condicionaría en el huésped una respuesta ineficaz, permitiendo una infección en mayor grado por el virus.

En pacientes con infección por VIH se han reportado tasas de recurrencia hasta de un 66%, correlacionando con la idea previamente expuesta en la que a menor grado de inmunocompetencia hay mayor probabilidad de reactivación del virus. En el presente estudio se demostró que el estatus de infección por VIH representó un factor de riesgo independiente para recurrencia de la enfermedad, lo cual podría dar lugar a otras líneas de estudio para identificar las condiciones específicas de estos pacientes que tienen un efecto significativo en su riesgo de recidiva.

Una de las debilidades de nuestro trabajo fue que no se documentó el grado de infección o tamaño de las lesiones por VPH, sin embargo fue evidente que del total de los pacientes con recidiva, el mayor porcentaje corresponde a aquellos que tenían afectación perianal y dentro del conducto anal, y en menor porcentaje a quienes tuvieron afectación localizada en solo uno de los dos sitios.

En este estudio se logró evidenciar la relación significativa de un valor de INL bajo con un mayor riesgo de recurrencia, así como también se pudo establecer un punto de corte, lo cual nos servirá para identificar a los pacientes con mayor riesgo y buscar alternativas de manejo y seguimiento más estrictas con el objetivo de mejorar su pronóstico. Respecto a esto, y a pesar de que la recurrencia de lesiones solo se reportó en la revaloración a tres meses, la experiencia en el Servicio de Coloproctología del Hospital General de México ha llevado a normar de forma interna el seguimiento a las dos semanas como valoración posquirúrgica mediata, y posteriormente a los tres, seis y 12 meses.

Se encuentra documentado que la mayoría de los casos de recurrencia se presentan antes de los seis meses, por lo nos encontramos con la posibilidad de establecer puntos de revisión más estrechos en aquellos pacientes con inmunocompromiso o cuyo valor de INL se encuentre debajo del punto de corte detectado en nuestro estudio como significativo. Así mismo este estudio da lugar a la posibilidad de plantear este mismo seguimiento con valoración subsecuente del INL y buscar su relevancia *a posteriori*.

Conclusión

El resultado de este estudio (INL < 1.84) se resolvió a favor de la hipótesis planteada de forma inicial, logrando concluir que un valor bajo de INL se relaciona con mayor riesgo de recidiva, además de establecer un punto de corte para predecir la recurrencia de la enfermedad. Con lo anterior es posible afirmar que el

uso del INL representa una herramienta accesible, económica y fácilmente reproducible para el seguimiento de los pacientes operados de resección de lesiones anales por VPH.

Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

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

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Referencias

1. Mesa GS. Carcinoma escamocelular de la piel y las mucosas. *Rev Asoc Colomb Dermatol Cir Dermatol.* 2006;14(4):363-8.

2. Forman D, de Martel C, Lacey CJ, Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Bruni L, et al. Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine.* 2012;30 Suppl 5:F12-23.
3. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Cancers attributable to infections [Internet]. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization; 2024. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/causes/infections/home>
4. Padilla-España L, Repiso-Jiménez JB, Fernández-Sánchez F, Pereda T, Rivas-Ruiz F, Fernández-Morano T, et al. Efectividad del genotipado del virus del papiloma humano frente a la citología anal en la identificación de neoplasia intraepitelial de alto grado. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2016;34(7):400-5.
5. Márquez MF, Lozano RB, Duarte AR, Ibáñez VM, Serrano AM, Gil FR, et al. Tratamiento quirúrgico de la condilomatosis perianal. *Piel.* 2011;26(8):367-73.
6. Zahorec R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts-rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. *Bratisl Lek Listy.* 2001;102(1):5-14.
7. Cupp MA, Cariolou M, Tzoulaki I, Aune D, Evangelou E, Berlanga-Taylor AJ. Neutrophil to lymphocyte ratio and cancer prognosis: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies. *BMC Med.* 2020;18(1):360.
8. Palomino-Cabrera A, Cruz-González M, Moreira-Díaz LR, Almenares-Sánchez L. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes afectados por condiloma acuminado. *Rev Cient Estud Cien Med Matanzas.* 2021;1(2):e85.
9. Sendagorta-Cudós E, Burgos-Cibrián J, Rodríguez-Iglesias M. Genital infections due to the human papillomavirus. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed).* 2019;37(5):324-34.
10. Baeza-Ibáñez P, Baeza-Velasco N. Experiencia en cirugía de condilomas anales en mayores de 15 años. *Rev Cir.* 2022;74(4):384-91.
11. Peixoto A, Silva M, Castro R, Coelho R, Sarmento A, Macedo G. Anal condylomas: predictors of recurrence and progression to high-grade dysplasia/carcinoma in situ. *J Gastrointest Oncol.* 2017;8(6):1114-5.
12. Acosta-Escalante JB, Monarrez-Manriquez D, Morgan-Ortiz F, Guicho-Samaniego MG, Quevedo-Castro E, López-Manjarrez G. Prevalencia del virus del papiloma humano de alto riesgo en pacientes sanas con condilomatosis vulvar. *Prevalence.* 2022;12(1):1.
13. Sánchez-Cárdenas CD, López-Salinas G, Ramírez-Dóvala S, Juárez-Durán ER, Salceda-Muñoz PA, Mosqueda-Gómez JL, et al. Prevalencia de condilomas ano-genitales en pacientes con infección por VIH en un centro para infecciones de transmisión sexual en León, Guanajuato, México. *Rev Chilena Infectol.* 2021;38(1):27-30.
14. Villegas Ferreñán SM. Impacto del índice neutrófilo linfocito en la sobrevida de pacientes con cáncer de cuello uterino del Hospital Daniel Alcides Carrión atendido en los años 2013-2016 [tesis de grado en internet]. [Santiago de Surco, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2020. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3354146>
15. Ortiz Abanto Y. Impacto de índice neutrófilo-linfocito como factor pronóstico en la sobrevida de los pacientes con cáncer de colon del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2014-2015. 2020;1.
16. Basbus L, Lapidus MI, Martingano I, Puga MC, Pollán J. Índice neutrófilo-linfocito como factor pronóstico de COVID-19. *Medicina (Buenos Aires).* 2020;80:31-6.

La clínica frente a la tecnología: ¿sigue siendo esencial en el diagnóstico de apendicitis aguda?

Clinical assessment vs technology: is it still essential in the diagnosis of acute appendicitis?

Juan A. Villanueva-Herrero¹ , Jair C. Flores-González² , Triana González-Sánchez de Cima² , José M. Fernández-Rivero³ , Noelia Fernández-Báez⁴ , Billy Jiménez-Bobadilla⁵ , Jeziel Ordóñez-Juárez¹ , Edgar Grageda-Flores² , Yolanda L. Alarcón-Bernés⁶ , Mónica P. Hernández-Molina⁷  y Carlos A. López-Bernal^{8*} 

¹Unidad de Fisiología Anorrectal, Servicio de Coloproctología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ²Departamento de Cirugía General, Hospital de Especialidades 5 de Mayo, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla, Puebla; ³Departamento de Coloproctología, Hospital Puebla, Puebla; ⁴Departamento de Coloproctología, Hospital Ángeles Universidad, Ciudad de México; ⁵Servicio de Coloproctología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ⁶Servicio de Cirugía General, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ⁷Departamento de Cirugía Oncológica, Hospital Ángeles Puebla, Puebla; ⁸División de Cirugía, Unidad Médica de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de Especialidades, Puebla. México

Resumen

La apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica común que, si no se trata oportunamente, puede causar abscesos, íleo, peritonitis e incluso la muerte. Su fisiopatología se basa en la obstrucción de la luz apendicular, lo que compromete el flujo vascular, facilita la proliferación bacteriana y genera una respuesta inflamatoria. Afecta con mayor frecuencia a adolescentes entre 15 y 19 años, aunque las personas mayores de 65 años tienen mayor riesgo de complicaciones. El síntoma inicial suele ser dolor abdominal periumbilical, que en el 50-60% de los casos migra al cuadrante inferior derecho en 24 horas. Las náuseas y vómitos aparecen después del dolor, y la fiebre generalmente se presenta unas 6 horas después del inicio del cuadro clínico. La exploración física sigue siendo clave para el diagnóstico, permitiendo identificar la enfermedad en hasta el 60% de los casos. Existen diversas escalas diagnósticas para estratificar el riesgo y determinar la necesidad de estudios de imagen, siendo el ultrasonido el método inicial preferido y la tomografía computarizada el estándar de referencia. En conclusión, a pesar del valor de las pruebas de imagen, la evaluación clínica continúa siendo fundamental para un diagnóstico oportuno y la prevención de complicaciones.

Palabras clave: Dolor abdominal. Peritonitis. Diverticulitis. Tomografía computarizada abdominal. Laparoscopia.

Abstract

Acute appendicitis is a common surgical emergency that, if not treated promptly, may lead to complications such as abscesses, ileus, peritonitis, or even death. Its pathophysiology is based on obstruction of the appendiceal lumen, which compromises vascular flow, promotes bacterial proliferation, and triggers an inflammatory response. It most commonly affects adolescents between 15 and 19 years of age, though individuals over 65 are at higher risk for complications. The initial

*Correspondencia:

Carlos A. López-Bernal
E-mail: solracberny@gmail.com

Fecha de recepción: 23-02-2025
Fecha de aceptación: 21-04-2025
DOI: 10.24875/CIRCOL.M25000028

Disponible en internet: 30-06-2025
Rev. Mex. Cir. Colorrectal. 2025;3(1):13-21
www.revistamexicanacirugiacolorrectal.com

2938-3382 / © 2025 Órgano Oficial del Colegio Mexicano de Especialistas en Coloproctología, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

symptom is typically periumbilical abdominal pain, which migrates to the right lower quadrant within 24 hours in 50-60% of cases. Nausea and vomiting usually follow the onset of pain, while fever tends to appear around six hours after symptom onset. Physical examination remains a key diagnostic tool, allowing for identification of appendicitis in up to 60% of cases. Several diagnostic scoring systems exist to stratify the risk of acute appendicitis and determine the need for imaging studies. Ultrasound is the preferred first-line modality, while computed tomography (CT) is considered the gold standard. In conclusion, despite advances in imaging techniques, physical examination remains an essential component of initial assessment, significantly improving diagnostic accuracy and avoiding treatment delays that may result in serious complications. Clinical diagnosis continues to be the cornerstone of management in this condition.

Keywords: Abdominal pain. Peritonitis. Diverticulitis. Abdominal computed tomography. Laparoscopy.

Introducción

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme desencadenada por un proceso inflamatorio que puede terminar en complicaciones como absceso, íleo, peritonitis e incluso la muerte, por lo que es considerada una urgencia quirúrgica¹.

La evolución clínica está bien descrita, pero en algunas circunstancias, como el embarazo, en niños o ancianos, el cuadro puede enmascarse, por lo que es fundamental conocer bien la anatomía y la exploración física de la patología, para no retrasar el diagnóstico clínico y alcanzar un tratamiento oportuno¹.

El apéndice vermiforme es un divertículo verdadero que se origina en el borde posteromedial del ciego, justo después de la válvula ileocecal. Se le conoce como vermiforme por el latín «gusano», debido a su forma tubular y alargada². Contiene todas las capas del colon: mucosa, submucosa, muscular y serosa; se le distingue histológicamente del colon por la presencia de células B y T². Su longitud varía entre 5 y 35 cm (con un promedio de 9 cm) y cuenta con un lumen de 6 mm. Sus funciones aún siguen siendo controversiales, aunque se cree que está involucrado en la producción de aminas, la maduración de linfocitos B, la producción de anticuerpos IgA y el almacén de microbiota para recolonizar el intestino, secretando entre 2 y 3 ml de moco por día y conteniendo en su interior 1 ml como máximo² (Fig. 1).

La posición del apéndice varía en cada individuo; puede encontrarse retrocecal (lo más frecuente), subcecal, preileal, postileal o pélvico, e incluso se ha descrito agenesia apendicular y múltiples apéndices (doble o triple)². Esta es una de las razones por las que suele haber confusión en el momento del diagnóstico clínico, ya que la posición del apéndice influye en la sintomatología que presenta el paciente, por lo que es relevante conocer la anatomía y las variantes anatómicas del apéndice para un diagnóstico correcto² (Fig. 2).

Su irrigación proviene de la arteria apendicular, la cual es rama de la arteria ileocecal y esta a su vez de la arteria mesentérica superior. El sistema venoso es paralelo a las arterias. El drenaje linfático desemboca en los nódulos linfáticos ileocólicos que posteriormente drenan hacia los ganglios mesentéricos superiores³ (Fig. 3).

El apéndice recibe inervación autónoma por el plexo mesentérico superior e inervación sensitiva a nivel de T10, que corresponde al dermatoma umbilical³.

Fisiopatología

La presentación clínica de la apendicitis aguda es similar a la de otras patologías gastrointestinales, siendo la obstrucción de la luz apendicular la base de la fisiopatología, ya sea por un fecalito, un tumor, parásitos o hiperplasia de tejido linfoide. La obstrucción aumenta la presión intraluminal, y cuando esta alcanza los 85 mmHg o más de 1 ml de moco en la luz se genera compromiso vascular, favoreciendo el crecimiento bacteriano y dando como resultado una respuesta inflamatoria⁴. Estos procesos culminan con la fase 1 de la apendicitis o fase edematosa⁴. Posteriormente, la congestión vascular lleva a hipoxia y ulceración de la mucosa, dando como resultado la fase 2 o supurativa⁴. Si la patología progresa, se produce inflamación de la serosa del apéndice, lo que a su vez inflama el peritoneo parietal y clínicamente se traduce en migración del dolor a la fosa iliaca derecha⁴. Lo anterior es más común que aparezca con la necrosis, conocida como fase 3 de la apendicitis o fase necrótica. Por último, si el proceso dura más de 48 horas, se progresa a la fase 4 o perforación del apéndice⁴ (Fig. 4).

Epidemiología

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica y la causa de abdomen agudo más frecuente en todo el mundo, reportándose en 2019 aproximadamente 17.7 millones de casos⁵. A pesar de un aumento de la

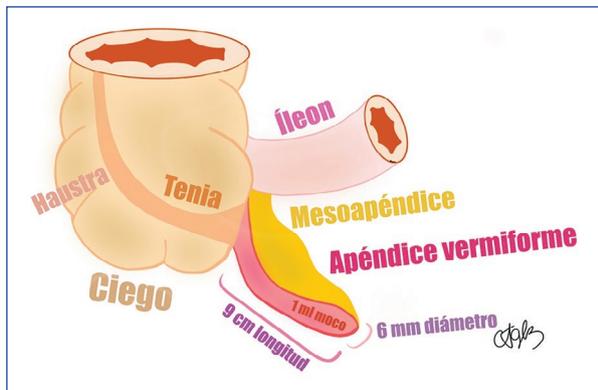


Figura 1. Esquema de la anatomía del apéndice vermiforme (dibujante: Triana González®).

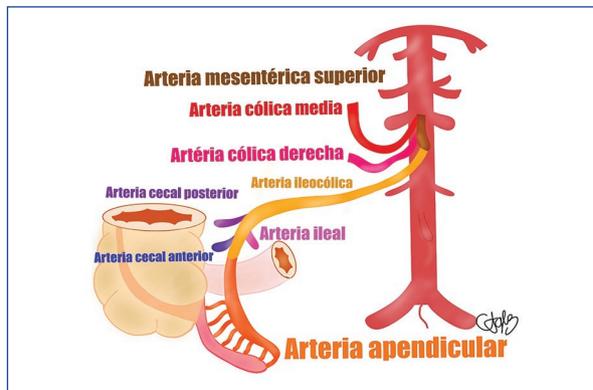


Figura 3. Irrigación del apéndice vermiforme (dibujante: Triana González®).

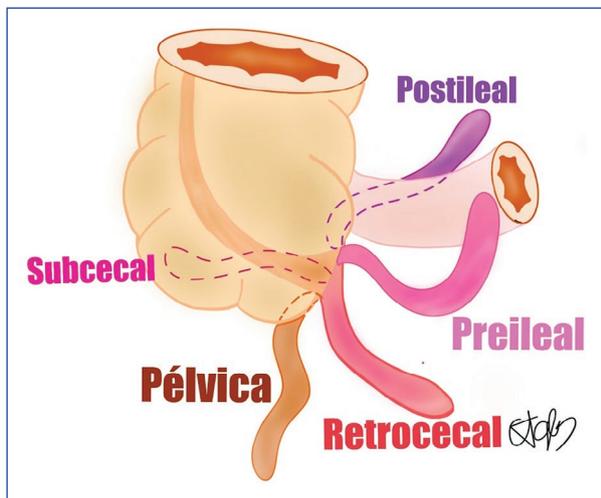


Figura 2. Diferentes posiciones del apéndice vermiforme (dibujante: Triana González®).



Figura 4. Las cuatro fases de la apendicitis aguda (dibujante: Triana González®).

incidencia, la mortalidad ha disminuido⁶. Por grupo de edad, los adolescentes entre 15 y 19 años son los más afectados⁶; sin embargo, los pacientes mayores de 65 años presentan más complicaciones⁷. Por sexo, existe una ligera predominancia masculina, siendo 1.5 veces más frecuente en los hombres⁸.

Las causas varían según la edad: en los niños, la hiperplasia de tejido linfoide es la más común⁹, en adolescentes se observa mayormente obstrucción del apéndice por un fecalito¹⁰ y en adultos mayores se relaciona más con neoplasias¹¹.

El agente infeccioso aislado con más frecuencia es *Escherichia coli*, aunque también pueden encontrarse *Bacteroides fragilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacteroides* spp. y *Enterococcus*, entre otros¹².

Los factores de riesgo más estudiados para el desarrollo de apendicitis aguda son la dieta baja en fibra, el sedentarismo, la contaminación ambiental, la disbiosis intestinal, el sobrepeso y la obesidad, la mala higiene y la expresión del gen PITX2¹³.

Cuadro clínico

El cuadro clínico de la apendicitis aguda se presenta, por lo general, ordenado y cronológico, como describe la tríada de Murphy consistente en dolor abdominal, anorexia y vómito¹⁴, y si se agregan fiebre y leucocitosis se conoce como péntada de Murphy¹⁵.

Clásicamente, el dolor abdominal es el primer síntoma de apendicitis y lo más típico es que se presente en la región periumbilical¹⁶. Cerca del 50-60% de los

pacientes reportan una migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho en un lapso de 24 horas^{16,17}, y aunado a esto, el 80-85% de los pacientes reportan anorexia tras la aparición del dolor abdominal y el 40-60% presentan náuseas con o sin emesis¹⁸.

La aparición de náuseas y vómitos ocurre después de la instalación del dolor, y la fiebre suele manifestarse alrededor de 6 horas después del cuadro clínico; este varía en forma considerable de una persona a otra, lo cual, en algunos casos, es atribuible a la localización de la punta del apéndice¹⁹. Asimismo, pueden presentarse otros síntomas, como urgencia miccional, disuria o síntomas rectales como tenesmo o diarrea²⁰.

Se han descrito distintos signos clínicos en la exploración física para facilitar el diagnóstico, pero su ausencia no lo descarta. Algunos signos y síntomas se resumen en las [tablas 1 y 2](#).

Anamnesis y exploración física

La exploración física continúa siendo la base para el diagnóstico de apendicitis aguda, con la cual se puede alcanzar el diagnóstico hasta en el 60% de los casos. Sin embargo, los hallazgos clínicos por sí solos no se consideran suficientes para establecer o descartar el diagnóstico²¹.

Algunos de los signos más importantes a explorar son:

- Hiperestesia cutánea en la fosa iliaca derecha: se valora con pinchazo, pellizco suave y golpecitos ligeros en la piel, y se limita a esta región. Se deben comparar los hallazgos en el abdomen con la región lumbar y con el muslo²².
- Prueba del obturador: se presenta cuando al rotar el muslo derecho flexionado (en especial rotación interna) aparece dolor en el hipogastrio^{22,23}.
- Rebote o signo de Guéneau de Mussy: se presiona con los dedos de manera suave, pero profunda, dentro del abdomen y luego se libera repentinamente la presión, y es positivo si el paciente experimenta dolor súbito^{22,23}. Se conoce como signo de Blumberg (de Owen, de Shetkin o de Tejerina-Fotheringham) cuando la maniobra de rebote se realiza en el cuadrante inferior izquierdo y el dolor aparece en el lado derecho^{24,25}.
- Signo de Rovsing: aparece dolor en el punto de McBurney durante la presión del cuadrante inferior izquierdo^{24,26}. También se explora este signo comprimiendo el colon a la altura del ángulo hepático,

continuando la presión en sentido descendente para despertar dolor en el punto de McBurney²³.

- Signo del psoas iliaco (de Lapinsky, de Jaborsky, de Cope I): el paciente se recuesta sobre el lado izquierdo y es positivo cuando aparece dolor en la fosa iliaca derecha al extender completamente el muslo de la pierna derecha²⁶. También puede explorarse colocando al paciente en decúbito supino y pidiéndole que flexione el muslo derecho contra resistencia del examinador^{24,27}, o en la misma posición que levante la pierna derecha extendida presionando suavemente el punto de McBurney (maniobra de Asuman o signo de Obrastov)^{28,29}.
- Cuando la maniobra del psoas iliaco se realiza pidiendo que el paciente eleve la pierna y este presenta imposibilidad para hacerlo por el dolor, mientras se mantiene apretado el punto de McBurney, se conoce como signo de Meltzer Lyon.
- La técnica de McKessack-Leitch varía por tener al paciente con ambos muslos flexionados, mientras se extiende el muslo derecho hacia atrás presionando simultáneamente el punto de McBurney²⁹.

En la anamnesis dirigida al padecimiento actual se puede identificar la tríada de Murphy, la cual consiste en dolor abdominal, vómito y fiebre, muy característicos en esta patología, aunque no siempre presentes³⁰.

Signos de interés histórico

- Signo de Aarón: dolor en el epigastrio o precordial al presionar el punto de McBurney³¹.
- Signo de Bart Simpson o talopercusión: consiste en la sensibilidad dolorosa del abdomen al golpear al paciente en los talones cuando este se encuentra acostado³¹.
- Signo de Baron: sensibilidad a la presión del músculo psoas derecho en la apendicitis crónica³².
- Signo de Bassler: con el paciente en decúbito dorsal y las rodillas flexionadas, se oprime con el pulgar en el punto de McBurney hacia el músculo psoas iliaco³².
- Signo de Bastedo: dolor en la fosa iliaca derecha al insuflar el colon con aire por medio de una sonda rectal³³.
- Signo de Bartomier-Michelson: dolor que se presenta en el punto de McBurney con el paciente en decúbito lateral izquierdo palpando la fosa iliaca derecha³⁴.
- Signo de Bevan I: la palpación de peristalsis en el cuadrante inferior derecho descarta la presencia de apendicitis³⁵.

Tabla 1. Síntomas clínicos para el diagnóstico de apendicitis aguda

| Síntomas | Sensibilidad (%) | Especificidad (%) | Otras consideraciones |
|---|------------------|-------------------|---|
| Fiebre | 60-75 | 65-75 | No específico, bajo grado |
| Dolor abdominal en cuadrante inferior derecho | 80-90 | 40-60 | Síntoma más importante, presente en el 90% de los casos |
| Náusea | 58-68 | 40-60 | Frecuencia 80-90% |
| Emesis | 50-60 | 45-69 | Frecuencia 75% |
| Inicia el dolor antes del vómito | 90-100 | 55-70 | Frecuencia > 90% |
| Anorexia | 80-90 | 55-70 | Frecuencia 90% |
| Migración del dolor | 55-75 | 70-90 | Frecuencia 50% |

Tabla 2. Signos para el diagnóstico de apendicitis aguda

| Signos | Sensibilidad (%) | Especificidad (%) | Otras consideraciones |
|------------------|------------------|-------------------|---|
| McBurney | 50-94 | 74-86 | El signo más importante |
| Rovsing | 22-68 | 58-96 | Su ausencia no descarta apendicitis |
| Psoas | 13-42 | 79-97 | Se asocia con apéndice localizado entre el ciego y el peritoneo |
| Obturador | 5-15 | 90-95 | Se asocia con la extensión del apéndice hacia la pelvis |
| Defensa muscular | 39-74 | 57-84 | Se asocia con peritonitis localizada |
| Rebote | 55-70 | 95-80 | Se asocia con peritonitis |
| Rigidez | 20-30 | 80-90 | Infección intraabdominal |

- Signo de Bevan II o de sensibilidad con el movimiento: se pide al paciente que brinque sobre sus talones, y si no hay aumento del dolor en la fosa iliaca derecha se podría descartar el diagnóstico de apendicitis aguda³⁵.
- Signo de Bevan III: sensibilidad de la fosa iliaca derecha palpándola con la campana del estetoscopio³⁵.
- Signo de Brittain-La Roche: en la apendicitis gangrenosa, la palpación del cuadrante abdominal inferior derecho produce la retracción del testículo del mismo lado (signo de irritación del cremáster)^{31,32}.
- Signo de Brown o de gravitación: se coloca al paciente en decúbito lateral derecho por un lapso de 30 minutos, y se considera positivo si el área de sensibilidad dolorosa se extiende o si el dolor y la rigidez son más notables³¹.
- Signo de Sumner: ligero aumento del tono de los músculos abdominales a la palpación suave de la fosa iliaca derecha³¹.
- Signo de Mortola (de Dieulafoy, de hiperalgesia cutánea, reflejo peritoneocutáneo de Morley): hipersensibilidad dolorosa al pellizcar la piel o pasar el bisel de una aguja por el triángulo de Livingston (delimitado desde el ombligo a la espina iliaca anterosuperior derecha y de esta al pubis)³¹.
- Signo de Chase: dolor en la región cecal al pasar la mano de manera rápida y profunda sobre el colon transverso de izquierda a derecha, oprimiendo profundamente el colon descendente^{31,32}.
- Signo de Chutro: desviación de la cicatriz umbilical a la derecha³².
- Signo de Cope I o del psoas: hipersensibilidad sobre el apéndice al provocar resistencia a una flexión activa o a la extensión pasiva del miembro inferior^{31,32}.
- Signo de Cope II: dolor al comprimir la arteria femoral en el triángulo de Scarpa³².
- Signo o punto de Cope III: punto situado en el medio de una línea que va de la espina iliaca anterosuperior derecha al ombligo y que a la presión provoca dolor³².

- Signo de Donnelly: con la pierna derecha en extensión y aducción, aparece dolor por la presión sobre y debajo del punto de McBurney^{31,32}.
- Signo de Dubard-Iliescu: dolor en la fosa iliaca derecha al comprimir el neumogástrico derecho a nivel del cuello^{31,32}.
- Signo de Granville-Chapman: dificultad para incorporarse que presenta el paciente sin la ayuda de los brazos³².
- Signo de Holman: dolor a la percusión del abdomen³².
- Signo de Horn (o de Ten Horn): dolor en la fosa iliaca derecha a la tracción sobre el cordón espermático homolateral³².
- Signo de Iliescu: dolor en el punto de McBurney al comprimir el nervio frénico en el cuello³².
- Signo de Jacob: dolor a la descompresión brusca de la fosa iliaca izquierda¹⁴. Se menciona en algunos textos que también se llama así al dolor migratorio a la zona periumbilical en la apendicitis aguda³².
- Signo de Jamin: ausencia del reflejo cutáneo abdominal derecho³².
- Signo de Kahn: bradicardia en la apendicitis aguda complicada³².
- Signo de Lennander o de Madelung: temperatura rectal elevada 0.5 °C o más con respecto a la axilar³².
- Signo de Mannaberg: acentuación del segundo ruido cardíaco en la apendicitis aguda^{10,32}.
- Signo de Mastin: dolor en la región clavicular derecha por apendicitis aguda³².
- Signo de Meltzer: dolor en el punto de McBurney con el paciente en decúbito dorsal y el muslo derecho flexionado en forma activa y la pierna extendida¹⁴. También se describe este signo como la disminución de la sensibilidad al pinchar con una aguja la fosa iliaca derecha³².
- Signo de Morris: dolor a la presión sobre el punto de Morris (situado a 4 cm del ombligo en una línea que va de este a la espina iliaca anterosuperior)³².
- Signo de Ott: con el paciente en decúbito lateral izquierdo, sensación de estiramiento dentro del abdomen en la fosa iliaca derecha³².
- Signo de Piulachs (o de pinzamiento del flanco): se pinza con la mano el flanco derecho del paciente y, por el dolor que presenta, el explorador no llega a cerrar la mano^{31,32}.
- Signo de Prewalsky: disminución de la capacidad para mantener la pierna derecha elevada³².
- Signo de Reder o de Wachenheim-Reder: sensibilidad en la región apendicular al tacto rectal³².
- Signo de Richet y Nette: contracción de los músculos aductores del muslo derecho³².
- Signo de Roux I: sensación de resistencia blanda por la palpación del ciego vacío³².
- Signo de Roux II (de Router o de Talamaon): defensa muscular involuntaria³².
- Signo de Rove: epigastralgia que inicialmente presentan los pacientes con apendicitis aguda³².
- Signo de Sattler: con el paciente sentado, se le pide que extienda y levante la pierna derecha y se presiona a nivel del ciego, presentando dolor³².
- Signo de Soresi: dolor en el punto de McBurney al toser con las piernas flexionadas y con la flexura hepática del colon comprimida en espiración profunda³².
- Signo de Tressder: el dolor disminuye con el decúbito prono³².
- Signo de Wynter: abdomen inmóvil durante la respiración en los casos de peritonitis difusa³².
- Signo de Rasdolski: intensificación del dolor en la fosa iliaca derecha al golpear con las puntas de los dedos flexionados³³.
- Signo de Infante Díaz o de Markle: estando el paciente de puntillas, experimenta dolor en el abdomen al dejar caer los talones con rapidez hacia el suelo³³.
- Signo de Lockwood: se percibe el paso de gases al palpar el punto de McBurney³⁶.
- Signo de Voltovitch-Chatzkelson: relajación muscular notable en la fosa iliaca derecha^{32,33}.
- Signo de Voskresenski: intensificación del dolor al desplazar la mano desde el proceso xifoideo hasta la fosa iliaca derecha³⁷.
- Signos linguales: aparición de una capa blanquecina sobre la lengua, las papilas de la punta de la lengua se presentan filiformes y elevadas (en forma de espigas), y la intensidad del color rojo del cuerpo de la lengua indica la gravedad del proceso³⁸.
- Ley de Blair Bell: en la rigidez abdominal generalizada, por un proceso agudo, el sitio de la lesión estará situado por debajo del área de rigidez muscular, que durante la inducción de la anestesia es la última en disminuir su tono muscular³⁹.
- Prueba ventral o de Williams: se coloca al paciente boca abajo y se le palpa el cuadrante inferior derecho, con lo cual aumenta el dolor en esta región⁴⁰.
- Punto de Langwei: dolor a la presión de un punto localizado en la cara anterolateral en el tercio medio de una o ambas piernas⁴¹.

Escalas predictoras

Dada la variedad de datos clínicos en la apendicitis aguda, existen múltiples escalas para el diagnóstico, siendo la de Alvarado la más conocida⁴²; sin embargo, a pesar de su alta sensibilidad para descartar apendicitis, no es del todo precisa para elegir a los pacientes candidatos a apendicectomía⁴³. Se ha validado la escala *Appendicitis Inflammation Response* (AIR) como la más acertada en nuestra población⁴⁴. No obstante, aunque las escalas actuales son de mucha ayuda como primer paso para diagnosticar apendicitis aguda, son deficientes en establecer la gravedad y, por lo tanto, identificar a los pacientes candidatos a apendicectomía⁴⁵⁻⁴⁹. Por otra parte, a pesar del apoyo que se tiene actualmente con los laboratorios y los estudios de imagen, la mayoría de la población, incluso en países del Primer Mundo, no tiene total acceso a ellos, por lo cual el diagnóstico clínico sigue siendo un pilar fundamental en esta patología⁴⁹. En el Material suplementario se encuentran todas escalas de apendicitis aguda más utilizadas.

Estudios de imágenes diagnósticas

Las escalas de predicción clínica permiten estratificar el riesgo de apendicitis aguda e identificar a aquellos pacientes con riesgo intermedio, los cuales necesitan una prueba de imagen para llegar a un diagnóstico⁵⁰. En las últimas décadas, el uso de estudios de imagen ha tenido un aumento exponencial, lo que ha contribuido a un descenso en apéndices negativas y con esto una disminución del coste hospitalario⁵¹.

La ecografía es una técnica de imagen que se usa de manera inicial, cuya alta resolución permite valorar todas las capas apendiculares^{52,53}; tiene una sensibilidad del 69% y una especificidad del 81%⁵⁴.

El American College of Radiology sigue recomendando la tomografía computarizada con contraste por vía intravenosa como técnica de elección para el diagnóstico de apendicitis aguda en los adultos, por sus altas sensibilidad y especificidad⁵⁵. Es un estudio que requiere radiación, pero los estudios muestran que la dosis de radiación se puede reducir a 2 mSv sin afectar a los resultados clínicos⁵⁶. Se recomienda hacerla en pacientes con ultrasonografía negativa o no concluyente.

En cuanto a la resonancia magnética, el largo tiempo de exploración y su limitada accesibilidad la hacen menos adecuada en la primera línea diagnóstica en urgencias. Sin embargo, el American College

of Radiology la sugiere para niños y mujeres embarazadas con el fin de evitar la exposición a radiación, y se recomienda después de una ecografía que no proporcione resultados concluyentes⁵⁵. Su exactitud diagnóstica es comparable a la de la tomografía computarizada^{50,57}.

Conclusión

La exploración física desempeña un papel fundamental en el diagnóstico de la apendicitis aguda, ya que permite al médico obtener información clave sobre los signos clínicos del paciente, como la localización del dolor, la sensibilidad en el abdomen y la presencia de defensa muscular o signos de irritación peritoneal. A pesar de los avances en las pruebas de imagen, la exploración física sigue siendo una herramienta esencial en la evaluación inicial, ya que puede guiar las decisiones terapéuticas y ayudar a diferenciar la apendicitis de otras condiciones que presentan síntomas similares. Una correcta interpretación de los hallazgos clínicos, junto con un adecuado historial médico, puede aumentar significativamente la precisión diagnóstica y evitar retrasos en el tratamiento, lo cual es crucial para prevenir complicaciones graves.

En una era en la cual los estudios de laboratorio y de gabinete han tomado un lugar importante en el diagnóstico de las enfermedades, se debe reflexionar que sigue siendo el diagnóstico clínico la base en esta patología.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los participantes del presente artículo y a sus revisores por su empeño y dedicación.

Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se

conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Material suplementario

El material suplementario se encuentra disponible en DOI: 10.24875/CIRCOL.M25000028. Este material es provisto por el autor de correspondencia y publicado *online* para el beneficio del lector. El contenido del material suplementario es responsabilidad única de los autores.

Referencias

- Childers CP, Dworsky JQ, Maggard-Gibbons M, Russel MM. The contemporary appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in adults. *Surgery*. 2019;165:593-601.
- Hodge BD, Kashyap S, Khorasani-Zadeh A. Anatomy, abdomen and pelvis: appendix. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
- D'Souza N, Nugent K. Appendicitis. *Am Fam Physician*. 2016;93:142-3.
- Rebollar R, García J, Trejo R. Appendicitis aguda: revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex*. 2009;76:210-6.
- Cronin WA, Nealeigh MD, Harry NM, Kerr C, Cyr KL, Velosky AG, et al. Appendectomy pain medication prescribing variation in the US Military Health System. *Mil Med*. 2024;189:1497-504.
- Zhang H, Xiao F, Yang ZH. The "Hand as Foot" teaching method in anatomy of the appendix. *Asian J Surg*. 2022;45:1956-7.
- Wickramasinghe DP, Xavier C, Samarasekera DN. The worldwide epidemiology of acute appendicitis: an analysis of the Global Health Data Exchange dataset. *World J Surg*. 2021;45:1999-2008.
- Jonson R, Lee S. Acute appendicitis in the elderly: a 10-year review. *J Surg Res*. 2023;265:45-50.
- Tanaka M, Sato H, Nakamura Y. Gender differences in the incidence of acute appendicitis in Japan. *Asian J Surg*. 2024;47:567-72.
- Kumar R, Singh A, Sharma P. Etiology of acute appendicitis in children: a study of 150 cases. *Pediatr Surg Int*. 2021;37:345-50.
- Nguyen D, Patel H. Infectious causes of acute appendicitis in adults. *Clin Infect Dis*. 2022;74:987-92.
- Singh R, Gupta P, Verma S. Appendicitis in the elderly: a review of 200 cases. *Geriatr Surg*. 2023;15:110-5.
- Jawad KA, Qian S, Vasileiou G, Larentzakis A, Rattan R, Dodgion C, et al. Microbial epidemiology of acute and perforated appendicitis: a post-hoc analysis of an EAST multicenter study. *J Surg Res*. 2022;269:69-75.
- Bessoff KE, Forrester JD. Appendicitis in low-resource settings. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020;21:523-32.
- Tenezaca-Sari X, Sánchez P, Beltrán L, Tacuri AHT. Validación de la secuencia de Murphy en el diagnóstico clínico de apendicitis aguda. Hospital Vicente Corral Moscoso. *Rev Med HJCA*. 2016;8:165-9.
- Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and management of acute appendicitis in adults: a review. *JAMA*. 2021;326:2299-311.
- Vega Tenesaca YM, Yacelga Araguillín KA, Celi Yanangómez VN, Tashintuña CJM, Salazar KV, Iza AAT, et al. Diagnóstico y manejo de la apendicitis no perforada: revisión de la literatura. *Iberoam J Health Sci Res*. 2024;4:161-9.
- Paulson EK, Kalady MF, Pappas TN. Clinical practice: suspected appendicitis. *N Engl J Med*. 2003;348:236-42.
- Takada T, Inokuchi R, Kim H, Sasaki S, Terada K, Yokota H, et al. Is "pain before vomiting" useful? Diagnostic performance of the classic patient history item in acute appendicitis. *Am J Emerg Med*. 2021;41:84-9.
- Hernández-Cortez J, De León-Rendón JL, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Appendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir Gen*. 2019;41:33-8.
- Chandrasekaran TV, Johnson N. Acute appendicitis. *Surgery (Oxford)*. 2014;32:413-7.
- Collard MK, Christou N, Lakkis Z, Mege D, Bridoux V, Millet I, et al. Adult appendicitis: clinical practice guidelines from the French Society of Digestive Surgery and the Society of Abdominal and Digestive Imaging. *J Visc Surg*. 2021;158:242-52.
- Silen W. Abdomen agudo de Cope. 2nd ed. México: El Manual Moderno; 1991.
- Vargas A, Ortega H, Miranda P. Utilidad de la clínica en el diagnóstico de apendicitis. *Cir Cir*. 1995;63:93-6.
- Fasen G, Schirmer B, Hedrick TL. Appendix. En: Yeo CJ, DeMeester SR, McFadden DW, Matthews JB, Fleshman JW, editores. *Shackelford's Surgery of the alimentary tract*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 1951-8.
- Petrovski B. Enfermedades quirúrgicas. Tomo 2. Moscú: MIR; 1982.
- Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis? *JAMA*. 1996 Nov 20;276(19):1589-94.
- Coteño D, Quintana A. Epónimos en el semidiagnóstico de la apendicitis aguda y la apendicitis recurrente. *Rev*. 2003;212:1-6.
- Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute appendicitis: efficient diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;98:25-33.
- Lin CJ, Chen JD, Tiu CM, Chou YH, Chiang JH, Lee C, et al. Can ruptured appendicitis be detected preoperatively in the ED? *Am J Emerg Med*. 2005;23:60-6.
- Monet-Fernández Y, Álvarez-Valdés MV, Denis-Pérez A. Elementos clínicos para el diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria de salud. *Rev Med Electr*. 2024;46:e5245.
- Young P, Finn BC, Pankl L, Conesa O, Bruetman JE. Appendicitis, historia y signos olvidados. *Fron Med*. 2013;8:64-74.
- Rastogi V, Singh D, Tekiner H, Ye F, Mazza JJ, Yale SH. Abdominal physical signs of inspection and medical eponyms. *Clin Med Res*. 2019;17:115-26.
- Sachdeva A, Dutta AK. Advances in pediatrics. New Delhi: JP Medical; 2012. 1432 p.
- Bevan G. Diagnosis of acute appendicitis: three physical signs. *Lancet*. 1961;277:404.
- Colt GH. Chronic appendicitis: "Lockwood's sign". *Br Med J*. 1932;2:942.
- Rastogi V, Singh D, Tekiner H, Ye F, Mazza JJ, Yale SH. Abdominal physical signs and medical eponyms: part III. Physical examination of palpation, 1926-1976. *Clin Med Res*. 2019;17:107-14.
- Pang B, Zhang D, Wang K. Tongue image analysis for appendicitis diagnosis. *Inform Sci*. 2005;176:160-76.
- Blair W. Some points in the diagnosis of appendicitis. *Lancet*. 1904;163:1566-7.
- Bockus H. Gastroenterology. Vol. II. Philadelphia: W.B. Saunders; 1944.
- Levy J, Texidor M. The lack of importance of Lanwei point in the diagnosis of acute appendicitis. *Pain*. 1988;33:79-80.
- Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15:557-64.
- Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med*. 2011;9:139.
- Kularatna M, Lauti M, Haran C, MacFater W, Sheikh L, Huang Y, et al. Clinical prediction rules for appendicitis in adults: which is best? *World J Surg*. 2017;41:1769-81.
- Chung PHY, Dai K, Yang Z, Wong KY. Validity of Alvarado score in predicting disease severity and postoperative complication in pediatric acute appendicitis. *World J Pediatr Surg*. 2019;2:e000003.
- Deiters A, Drozd A, Parikh P, Markert R, Shim JK. Use of the Alvarado score in elderly patients with complicated and uncomplicated appendicitis. *Am Surg*. 2019;85:397-402.
- Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DGD, Sartelli M, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg*. 2016;11:1-25.
- Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GS, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis: EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc*. 2016;30:4668-90.
- Bessoff KE, Forrester JD. Appendicitis in low-resource settings. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020;21:523-32.
- Borruel Nacenta S, Ibáñez Sanz L, Sanz Lucas R, Depetris MA, Chamorro EM. Update on acute appendicitis: typical and untypical findings. *Radiologia (Engl Ed)*. 2023;65(Suppl 1):S81-91.

51. Depetris MA, Martínez Chamorro E, Ibáñez Sanz L, Merino JA, Cuellar ER, Nacenta SB. The usefulness and positive predictive value of ultrasonography and computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis in adults: a retrospective study. *Radiologia (Engl Ed)*. 2022;64:506-15.
52. Del Pozo García G, Miralles M, Sánchez C, González De Orbe G, Nevado M, Matute JA. Apendicitis aguda en la infancia: hallazgos ecográficos frecuentes e infrecuentes. *Radiología*. 1994;36:411-24.
53. Sanguesa-Nebot C, Llorens-Salvador R. Intestinal ultrasound in pediatrics. *Radiologia (Engl Ed)*. 2021;63:291-304.
54. Giljaca V, Nadarevic T, Poropat G, Nadarevic VS, Stimac D. Diagnostic accuracy of abdominal ultrasound for diagnosis of acute appendicitis: systematic review and meta-analysis. *World J Surg*. 2017;41:693-700.
55. García EM, Camacho MA, Karolyi DR, Kim DH, Cash BD, Chang KJ, et al. Expert panel on gastrointestinal imaging: ACR Appropriateness Criteria® Right Lower Quadrant Pain–Suspected Appendicitis. *J Am Coll Radiol*. 2018;15:S373-87.
56. Elbanna KY, Mohammed MF, Chahal T, Khosa F, Ali IT, Berger FH, et al. Dual-energy CT in differentiating nonperforated gangrenous appendicitis from uncomplicated appendicitis. *Am J Roentgenol*. 2018;211:776-82.
57. Repplinger MD, Pickhardt PJ, Robbins JB, Kitchin DR, Ziemlewicz TJ, Hetzel SJ, et al. Prospective comparison of the diagnostic accuracy of MR imaging versus CT for acute appendicitis. *Radiology*. 2018;288:467-75.

Rectal collision tumor. Facing the unexpected with determination and knowledge

Tumor de colisión en el recto. Enfrentando lo inesperado con determinación y conocimiento

Nairo J. Senejoa-Núñez¹ , Camilo A. Ayala¹ , Laura C. Arce-Polania^{2*} , and Heinz O. Ibáñez¹ 

¹Department of Colorectal Surgery; ²Department of General Surgery, Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia

Abstract

Collision tumors are complex, representing 2.4% of colorectal neoplasms, characterized by the coexistence of two independent neoplasms in the same anatomical site, without distinctive clinical criteria. We present the case of a 44-year-old man with human immunodeficiency virus, with painful irregular anal mass and hematochezia, compatible with squamous cell carcinoma. Treatment included colostomy and radiochemotherapy, with an initial complete response. However, after 18 months, small cell neuroendocrine carcinoma with extensive invasion was identified. Abdominoperineal resection with urethroplasty and anoperineal closure was performed. Histopathology confirms mixed anal carcinoma. Rectal collision tumors are rare and require individualized treatment strategies and continuous molecular and imaging follow-up to improve outcomes.

Keywords: Collision of the rectum. Neuroendocrine carcinoma. Squamous cell carcinoma.

Resumen

Los tumores de colisión son complejos, representando el 2.4% de las neoplasias colorrectales, caracterizados por la coexistencia de dos neoplasias independientes en el mismo sitio anatómico, sin criterios clínicos distintivos. Se presenta caso de un hombre de 44 años con HIV, con masa anal irregular dolorosa y hematoquecia, compatible con carcinoma escamocelular. El tratamiento incluye colostomía y radioquimioterapia, con respuesta inicial completa. Sin embargo, a los 18 meses, se identifica carcinoma neuroendocrino de célula pequeña con invasión extensa. Se realiza resección abdominoperineal con uretrotomía y cierre anoperineal. La histopatología confirma carcinoma anal mixto. Los tumores de colisión en el recto, son raros, que requieren estrategias de tratamiento individualizadas y seguimiento continuo tanto molecular como imagenológico, para mejorar los resultados.

Palabras clave: Colisión del recto. Carcinoma neuroendocrino. Carcinoma escamocelular.

*Correspondence:

Laura C. Arce-Polania
E-mail: lauraarcepolania29@gmail.com

Date of reception: 10-12-2024

Date of acceptance: 09-03-2025

DOI: 10.24875/CIRCOL.24000021

Available online: 30-06-2025

Rev. Mex. Cir. Colorrectal. 2025;3(1):22-28

www.revistamexicanacirugiacolorectal.com

2938-3382 / © 2025 Official Journal of the Mexican College of Specialists in Coloproctology, A.C. Published by Permanyer. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introduction

Collision tumors are a rare and fascinating entity in the oncology field. This entity is defined as the simultaneous coexistence of two independent neoplasms, each with distinctive morphology at the same anatomical site. These tumors present unique diagnostic challenges due to their rarity and complexity¹. The collision tumors pathogenesis remains a matter of debate. It is proposed that these tumors arise from separate histogenetic events, clearly differentiating them from compound tumors, which are characterized by the presence of a single tumor with differentiation into multiple cell types². In contrast, collision tumors are distinguished by the absence of significant mixing between the two tumor components, unlike compound tumors that show prominent interrelationships between their elements³.

Accurate identification of collision tumors is crucial, as their clinical management and prognosis may depend on the nature of each component. The absence of distinguishing clinical features means that diagnosis is largely dependent on histopathology. Additional methods such as immunohistochemistry and genetic analysis play an important role in the diagnosis confirmation^{4,5}. Few cases of rectal collision tumors have been reported in the literature, with adenocarcinomas being the most frequent component. However, other components such as neuroendocrine tumors, squamous cell carcinomas, and lymphomas have been observed^{4,5}.

Colorectal cancer, in its various presentations, is a public health issue and is the second most common cancer in populations such as Canada⁶. Mixed tumors of the colon and rectum cover a wide spectrum of neoplasms, from epithelial adenocarcinomas to non-neuroendocrine tumors, squamous cell and mesenchymal carcinomas such as carcinosarcoma and leiomyosarcoma^{2-5,7}. The coexistence of epithelial and neuroendocrine components in a single neoplasm was first documented by Cordier in 1924⁸, and these mixed tumors account for about 1%-2% of all colorectal malignancies^{9,10}. The prevalence of endocrine-differentiated colorectal carcinomas varies considerably, from 16% to 32.5%, although these data often include amphicrine cancers and do not meet the World Health Organization (WHO) criteria for mixed tumors^{11,12}. The true incidence of these tumors remains uncertain, particularly due to the diagnostic limitations and controversies about the classification criteria^{10,13-16}.

The low incidence of these tumors makes their pathogenesis, treatment, and prognosis poorly understood

and often ambiguous¹⁷. The genetic mutations associated with collision tumors have not yet been identified¹⁸. Due to the presence of different histological types in these tumors, treatment protocols tend to be complex and require individualized strategies¹⁹.

In a detailed review of the literature, we found that these collision tumors tend to be more common in sites such as the brain, lung, gastroesophageal junction, and liver, however, with limited studies, mainly based on case reports and small series. These tumors, which belong to a broad category of mixed neoplasms, are often confused with other types such as carcinosarcomas and amphicrine tumors²⁰. Despite various diagnostic criteria, the differences between these types can be minimal, which complicates their classification^{7,17,21}. Their pathogenesis is also not entirely clear, with theories suggesting origin in common progenitor cells or the influence of cancerous stimulus in adjacent regions^{2,22,23}.

Case presentation

A 44-year-old man with a history of human immunodeficiency virus infection on antiretroviral therapy with tenofovir/emtricitabine + dolutegravir and virological suppression, assessed by infectiology with an undetectable viral load, who consults for a sensation of a mass in the anal canal that protrudes and is present continuously; it does not reduce spontaneously or with digital maneuvers, accompanied by hematochezia. Thirty days after the onset of the sensation of a mass in the anal canal, he had intense proctalgia and occasional rectorrhagia.

Physical examination reveals a large Bowenoid mass with an irregular appearance involving all quadrants of the anal orifice, deforming it and extending to the perianal area and perineum, with a swollen area of approximately 3 cm. In addition, a painful satellite lesion is observed on the 9 o'clock axis 5 cm from the anal verge, possibly corresponding to a secondary orifice of a fistulous tract.

It has a carcinoembryonic antigen of 7.29 ng/dL and a colonoscopy showing a possible fast-growing Buschke-Löwenstein tumor, with the need to rule out a possible squamous cell carcinoma due to the patient's history and the characteristics of the lesion, for which multiple biopsies were performed. The histopathological report of the biopsies taken from the anal lesion was related to a keratinizing and infiltrating squamous cell carcinoma, well-differentiated and ulcerated, with no evidence of vascular or perineural infiltration.

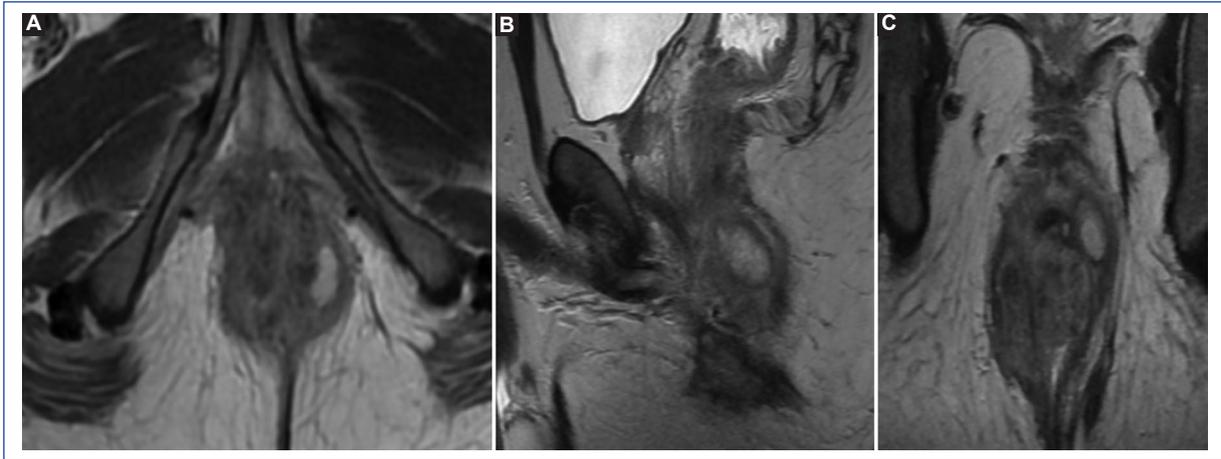


Figure 1. **A:** axial. **B:** coronal. **C:** sagittal images in T2-weighted sequences showing perineal collection adjacent to the tumor in left quadrants, thick-walled, homogeneous hyperintense content, volume 2cc.

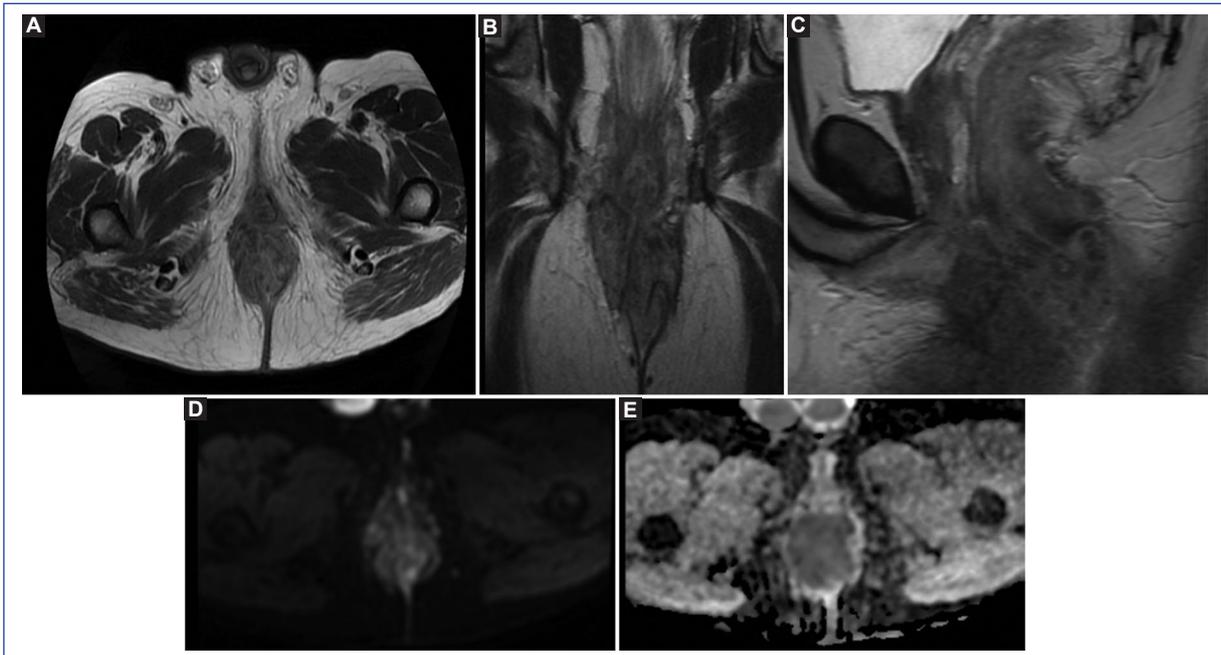


Figure 2. **A:** axial. **B:** coronal. **C:** sagittal T2-weighted sequences identify a tumor lesion of intermediate signal intensity involving all four quadrants over a length of 78 mm and protrusion through the anal verge of 6 cm, involving the internal and external sphincter fibers and the bulbar urethra and extending into the ischial fat. **D:** axial diffusion-weighted imaging. **E:** axial ADC (apparent diffusion coefficient) images there is marked restriction of the tumor mass.

The abdominal contrast-enhanced abdominal scan revealed a soft-tissue thickening in the posterior and inferior region of the rectum, measuring approximately 63 × 43 mm, with post-contrast enhancement and associated with multiple small-volume collections (Fig. 1). The chest scan showed a 9.3 mm spiculated nodule in the anterior segment of the right upper lobe,

suggestive of a neoplastic lesion. He was assessed by thoracic surgery who performed a thoracoscopy visualizing a nodule retracting the visceral pleura of the right upper lobe anterior segment, associated to bronchiectasis with purulent secretion. However, the histopathological results do not identify malignancy (benign peribronchial histiocyte proliferation, diffuse interstitial

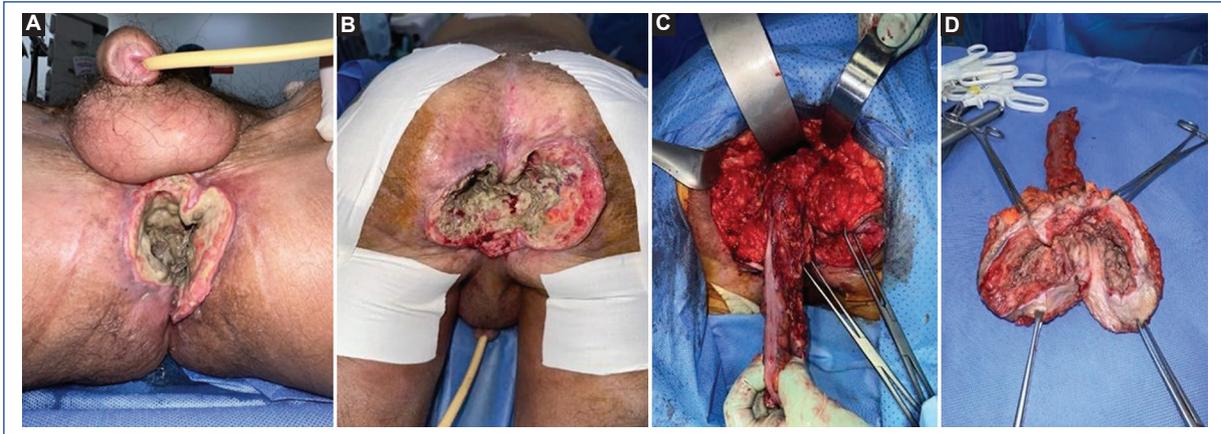


Figure 3. **A** and **B**: represent photographs of the tumor lesion in the anus and perianal region on the day of surgery. **C**: image in relation to the surgical resection (abdominoperineal resection, perineal approach, patient in the Seville knife position). **D**: macroscopic photograph of the surgical specimen.

hemorrhage, pachypleuritis as well as pulmonary emphysema and mild anthracosis). The oncological evaluation was completed with an MRI of the rectum showing tumor invasion of the external anal sphincter and bilateral ischioanal fossa's, which was classified by MRI. In view of the findings described above, a loop bypass colostomy of the distal transverse colon was performed as an initial measure, and a multidisciplinary evaluation was carried out in the tumor board (clinical oncology, oncological radiotherapy, and coloproctology), deciding on the benefit of oncological management with radiotherapy (55.8 Gy for 7 weeks) and concurrent chemotherapy with 5-fluorouracil and mitomycin (NIGRO protocol). Twelve weeks after completing the radio-chemotherapy 31/31 outpatient sessions, endoscopic control with rectosigmoidoscopy was performed, which revealed a 4 × 4 cm hyperpigmented area in the right anterolateral quadrant between the 3-6 o'clock axis of the perianal skin, which on palpation was indurated and involved the ischioanal fat to a depth of 2 cm of fibrotic involvement, and was considered a complete clinical response in relation to an adequate response to treatment. During the patient's follow-up, 18 months after the previous colonoscopy, as part of his clinical-oncological surveillance, a new endoscopic control was performed, this time observing an indurated and ulcerated lesion measuring 10 × 10 × 1 mm in the anterior quadrant of the anal canal, from which new biopsies were taken. The histopathological result reported involvement by infiltrating small cell neuroendocrine carcinoma, with a Ki67 cell proliferation index of 95% and a mitotic count of more than 20 mitoses in

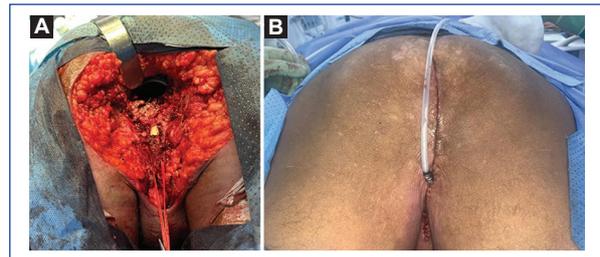


Figure 4. **A**: depicts the surgical site of the tumor resection area. **B**: photograph of the reconstruction of the surgical area performing primary closure by the plastic surgery group.

2 mm². A new imaging evaluation of the rectum was performed, which identified an ulcerated mass with irregular margins involving the anal canal, anorectal junction, and anterior wall of the lower rectum, as well as the parenchyma of the peripheral and transitional zone of the prostate, prostatic, membranous and bulbar urethra, base of the penis, ischioanal subcutaneous fatty tissue and intergluteal region, raphe of the perineum, levator ani, pubococcygeus, and transverse muscles of the perineum. The mass measures approximately 6 × 6.5 × 7.5 cm (Fig. 2). After a detailed analysis of the patient's clinical case (Fig. 3), he was considered a candidate for an abdominoperineal resection with hygienic-palliative intent with urethroplasty by the urology department due to the infiltrative involvement of the bulbous-spongy urethra and prostate, as well as primary closure of the anoperineal defect by the plastic surgery department (Fig. 4). The histopathological result confirms the presence of a mixed anal

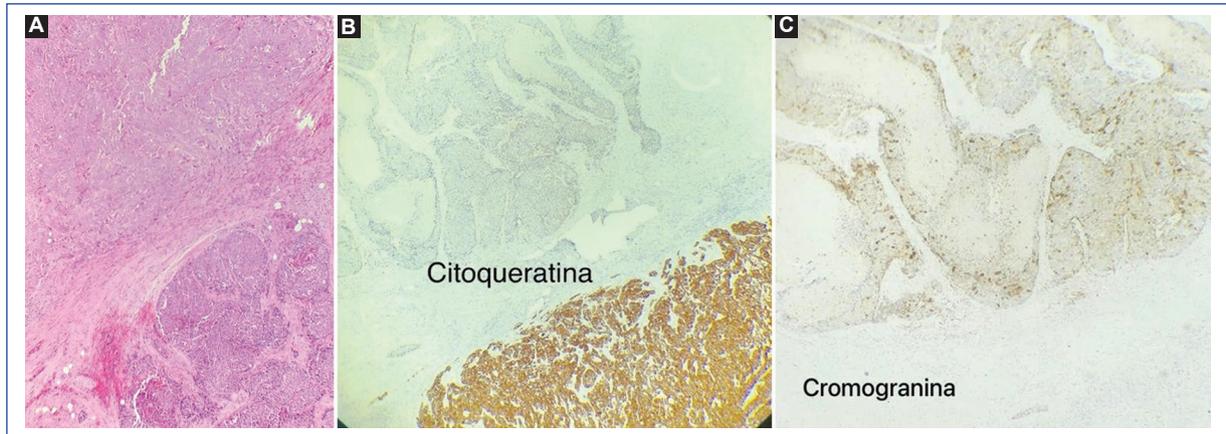


Figure 5. Surgical pathology. **A:** squamous cell carcinoma (nests of epithelial cells of variable keratinization and arrangement) adjacent to neuroendocrine carcinoma histology (cells arranged as trabeculae). **B:** cytokeratin 5/6 marker; high specificity in squamous cell carcinoma. **C:** chromogranin marker: High specificity in neuroendocrine carcinoma.

carcinoma, with component of a high-grade neuroendocrine carcinoma and non-keratinizing squamous cell carcinoma Grade 2, with vascular and perineural invasion (Fig. 5).

Discussion

Collision tumors in the rectum, although infrequent, present significant clinical and diagnostic challenges due to the coexistence of distinct neoplasms at the same anatomical site. This collision can include both primary tumors originating from the same organ and metastases from different sites²⁴. At the rectal level, the combination of adenocarcinomas with neuroendocrine tumors or lymphomas may be relatively common, while the coexistence of mucosal melanomas and squamous cell carcinomas is particularly rare^{4,5,25,26}.

The origin of collision tumors has been the subject of several theories. Some authors suggest that the collision may be a chance coincidence with no significant relationship between the two tumors². Others propose a common carcinogenic stimulus that could induce changes in the tumor microenvironment, facilitating the development of a second neoplasm²⁴. Additional theory postulates that pluripotent cancer stem cells may differentiate into two distinct cell types, promoting the simultaneous proliferation of two different cell lines²⁷.

Molecular studies may be useful to determine whether the tumors come from the same clone or from different clones, which could influence the genetic alterations observed^{22,28}. The rarity of these tumors makes their

biological behaviors difficult to predict. Although the predominant or most aggressive component may determine the patient's final prognosis, the complexity of these tumors requires an individualized assessment. This highlights the need for treatment strategies tailored to the biological aggressiveness of each tumor component.

The simultaneous presence of these histological types poses significant challenges due to the paucity of documented cases and the lack of standardized guidelines for their management²⁹⁻³². They account for approximately 2.4% of surgically resected colorectal neoplasms^{10,13}. They mainly affect adults with a mean age of 61.9 years, although the actual incidence may be underestimated¹⁵. Symptoms, such as abdominal pain, obstruction, and bleeding, are non-specific and require thorough examination of histopathological specimens and advanced imaging techniques such as positron emission tomography-computed tomography for accurate identification^{9,33-35}.

Macroscopically, the tumors are usually large and bulky, with features ranging from polypoid to ulcerated or masses^{36,37}. Necrosis and constriction of the intestinal lumen are often present, but there are no specific macroscopic features to distinguish between mixed tumors and pure epithelial carcinomas¹⁵. Microscopically, mixed tumors must have at least 30% of each component to meet WHO guidelines, although recent studies question the validity of this criterion^{10,13-16}.

Therapeutic planning must consider the individual biology of each component to effectively address the

aggressiveness of the tumor. Accurate identification of tumor components and their mutational profiles is essential for proper diagnosis and therapeutic targeting^{7,8}. Surgery remains the cornerstone of treatment, with a high rate of curative surgical resection¹⁰. However, the lack of specific protocols and the complexity of the disease underlines the need for strategies tailored to individual tumor biology¹¹⁻¹³. Chemotherapy and radiotherapy also play crucial roles in tumor downstaging¹⁴. Chemotherapy regimens for poorly differentiated and high-grade neuroendocrine components usually follow protocols for pure neuroendocrine carcinomas³⁸⁻⁴¹.

The prognosis in the rectum is generally unfavorable compared to other neoplasms. Median survival is short, with disease extent and tumor type being key determinants of prognosis⁴². However, gaps in knowledge remain, and future research should focus on identifying specific pathogenic pathways and improving treatment strategies using advanced genomic technologies.

Conclusion

Malignant tumors of the rectum comprise a wide range of heterogeneous entities including tumors of high, intermediate, and low-grade malignancy. Morphologically, tumor components may present as mixed, colliding, or amphicrine tumors. Accurate identification of these components remains a challenge in limited biopsies, with up to one-third of cases identifying only one of the components. Although the published literature on these entities is scarce, meticulous pathological examination of bulky or advanced and poorly differentiated tumors may reveal an increased prevalence of these neoplasms; however, collision of squamous cell carcinomas and neuroendocrine tumors in the rectum are even more uncommon. Continued surveillance with detailed analysis of resected specimens, complemented by ancillary immunohistochemical studies, is essential for accurate diagnosis.

In addition, ongoing molecular and genetic analysis is essential to understand the underlying genetic mechanisms and to develop targeted therapies in the future. Early referral to centers with expertise in the management of these tumors is crucial to improve patient outcomes.

We recommend a multicenter approach with collaborative trials including multimodality strategies such as surgery, chemotherapy, radiotherapy for rectal lesions, and targeted systemic therapies. Specific follow-up protocols need to be established to define optimal treatment options and encourage systematic reporting of

these cases to enrich the literature and allow for more robust conclusions.

Funding

The authors declare that this work was carried out with the authors' own resources.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Ethical disclosures

Protection of humans and animals. The authors declare that no experiments on humans or animals were performed for this research.

Confidentiality of data. The authors declare that they have followed their center's protocols on the publication of patient data.

Right to privacy and informed consent. The authors have obtained the informed consent of the patients and/or subjects referred to in the article. This document is in the possession of the corresponding author.

References

- Meşinā C, Vasile I, Ciobanu D, Calotă F, Gruia CL, Streba L, et al. Collision tumor of recto-sigmoidian junction-case presentation. *Rom J Morphol Embryol.* 2014;55:643-7.
- Brahmania M, Kanthan CS, Kanthan R. Collision tumor of the colon-colonic adenocarcinoma and ovarian granulosa cell tumor. *World J Surg Oncol.* 2007;5:118.
- Roh YH, Lee HW, Kim MC, Lee KW, Roh MS. Collision tumor of the rectum: a case report of metastatic gastric adenocarcinoma plus primary rectal adenocarcinoma. *World J Gastroenterol.* 2006;12:5569-72.
- Zhu JG, Zhang ZT, Wu GC, Han W, Wang KL. Synchronous collision neuroendocrine tumor and rectal adenocarcinoma: a case report. *Indian J Surg.* 2015;77:185-7.
- Lin HH, Jiang JK, Lin JK. Collision tumor of low-grade B-cell lymphoma and adenocarcinoma with tuberculosis in the colon: a case report and literature review. *World J Surg Oncol.* 2014;12:147.
- Canadian Cancer Statistics 2019. Statistics Canada, Canadian Cancer Registry CANSIM Table 103-0554; Canadian Partnership against Cancer. *Cancer View. CA - 2017 Cancer System Performance Report Her Majesty the Queen in Right of Canada, as Represented by the Minister of Health;* 2019.
- Kim VM, Goicochea L, Fang SH. Case report: collision tumor of colon leiomyosarcoma and adenocarcinoma. *J Clin Diagn Res.* 2016;10:PD03-4.
- Cordier R. Les cellules argentaffines dans les tumeurs intestinales. *Arch Int Med Exp.* 1924;1:5.
- Paspala A, Machairas N, Prodromidou A, Spartalis E, Ioannidis A, Kostakis ID, et al. Management of MANEC of the colon and rectum: a comprehensive review of the literature. *Mol Clin Oncol.* 2018;9:219-22.
- De Mestier L, Cros J. Digestive system mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasms (MiNEN). *Ann Endocrinol (Paris).* 2019;80:172-3.
- Capella C, La Rosa S, Uccella S, Billo P, Cornaggia M. Mixed endocrine-exocrine tumors of the gastrointestinal tract. *Semin Diagn Pathol.* 2000;17:91-103.
- WHO. Classification of tumors editorial board. In: *WHO Classification of Tumors. Digestive System Tumors.* 5th ed. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (IARC); 2019.
- Frizziero M, Chakrabarty B, Nagy B, Lamarca A, Hubner RA, Valle JW, et al. Mixed neuroendocrine non-neuroendocrine neoplasms: a systematic review of a controversial and underestimated diagnosis. *J Clin Med.* 2020;9:273.

14. Sato O, Tsuchikawa T, Yamada T, Sato D, Nakanishi Y, Asano T, et al. metastatic mixed adenoneuroendocrine carcinoma of the liver successfully resected by hepatic trisectionectomy following chemotherapy: a case report. *Clin Case Rep.* 2019;7:491-6.
15. Li Y, Yau A, Schaeffer D, Magliocco A, Gui X, Urbanski S, et al. Colorectal glandular-neuroendocrine mixed tumor: pathologic spectrum and clinical implications. *Am J Surg Pathol.* 2011;35:413-25.
16. Desai GS, Pande P, Shah RC, Jagannath P. Dilemmas in diagnosis and management of gastroenteropancreatic mixed neuroendocrine non-neuroendocrine neoplasms: first single-centre report from India. *J Gastrointest Cancer.* 2020;51:102-8.
17. Kanthan R, Tharmaradinam S, Asif T, Ahmed S, Kanthan SC. Mixed epithelial endocrine neoplasms of the colon and rectum - an evolution over time: a systematic review. *World J Gastroenterol.* 2020;26:5181-206.
18. Schizas D, Michalinos A, Alexandrou P, Moris D, Baliou E, Tsilimigras D, et al. A unique tripartite collision tumor of the esophagus: a case report. *Medicine (Baltimore).* 2017;96:e8784.
19. Minaya-Bravo AM, Garcia Mahillo JC, Mendoza Moreno F, Noguelares Fraguas F, Granell J. Large cell neuroendocrine - adenocarcinoma mixed tumor of colon: collision tumor with peculiar behaviour. What do we know about these tumors? *Ann Med Surg (Lond).* 2015;4:399-403.
20. Oh KS, Bahmad HF, Febres-Aldana CA, Safdie FM, Sriganeshan V. Collision tumors of the lung: a case report of urothelial carcinoma metastasizing to renal cell carcinoma with heterotopic ossification. *Respir Med Case Rep.* 2020;31:101297.
21. Miyamoto R, Kikuchi K, Uchida A, Ozawa M, Kemmochi A, Sano N, et al. Collision tumor consisting of a colorectal adenocarcinoma and dissemination of a gastric adenocarcinoma. *SAGE Open Med Case Rep.* 2018;6:2050313X17751839.
22. Milne AN, Carvalho R, Van Rees BP, Van Lanschot JJ, Offerhaus GJ, Weterman MA. Do collision tumors of the gastroesophageal junction exist? A molecular analysis. *Am J Surg Pathol.* 2004;28:1492-8.
23. Fukui H, Takada M, Chiba T, Kashiwagi R, Sakane M, Tabata F, et al. Concurrent occurrence of gastric adenocarcinoma and duodenal neuroendocrine cell carcinoma: a composite tumor or collision tumors? *Gut.* 2001;48:853-6.
24. Brandwein-Gensler M, Urken M, Wang B. Collision tumor of the thyroid: a case report of metastatic liposarcoma plus papillary thyroid carcinoma. *Head Neck.* 2004;26:637-41.
25. Khan M, Bucher N, Elhassan A, Barbaryan A, Ali AM, Hussain N, et al. Primary anorectal melanoma. *Case Rep Oncol.* 2014;7:164-70.
26. Vyas N, Ahmad S, Bhuiyan K, Catalano C, Alkhwam H, Sogomonian R, et al. Primary squamous cell carcinoma of the rectum: a case report and literature review. *J Community Hosp Intern Med Perspect.* 2016;6:31708.
27. Sathya G, Ramkumar G, Ganesh P, Jeevan Kumar S. Collision tumor of sigmoid colon-a rare presentation. *Trop Gastroenterol.* 2014;35:120-2.
28. Tang M, Pires Y, Schultz M, Duarte I, Gallegos M, Wistuba II. Microsatellite analysis of synchronous and metachronous tumors: a tool for double primary tumor and metastasis assessment. *Diagn Mol Pathol.* 2003;12:151-9.
29. Mannweiler S, Dinges HP, Beham-Schmid C, Hauser H, Starlinger M, Regauer S. Colliding/concomitant tumors of the intestine: report of 3 cases. *Pathol Oncol Res.* 2003;9:188-92.
30. Sasaki S, Hatanaka K, Sahara N, Uekusa T, Hirayama K, Shirahata A, et al. Collision tumor of primary malignant lymphoma and adenocarcinoma in the colon: report of a case. *Surg Today.* 2010;40:975-81.
31. Soto AR, Vazquez EG, Grigg-Gutierrez NM, Magno-Pagatzaurtundua P, Cáceres W, Toro DH. Conundrum of a large bowel neoplasm: collision tumor. *ACG Case Rep J.* 2018;5:e13.
32. Dias AR, Pinto RA, Mory E, Silva IC, Siqueira SA, Nahas SC, et al. Synchronous collision malignant melanoma and adenocarcinoma of the rectum. *Tech Coloproctol.* 2010;14:181-4.
33. Kanno-Okada H, Mitsuhashi T, Mabe K, Shimoda T, Matsuno Y. Composite neuroendocrine tumor and adenocarcinoma of the rectum. *Diagn Pathol.* 2017;12:85.
34. Hui CK. Collision adenoma-carcinoid tumor of the colon complicated by carcinoid syndrome. *Singapore Med J.* 2012;53:e195-7.
35. Yoshida T, Kamimura K, Hosaka K, Doumori K, Oka H, Sato A, et al. Colorectal neuroendocrine carcinoma: a case report and review of the literature. *World J Clin Cases.* 2019;7:1865-75.
36. Jain A, Singla S, Jagdeesh KS, Vishnumurthy HY. Mixed adenoneuroendocrine carcinoma of cecum: a rare entity. *J Clin Imaging Sci.* 2013;3:10.
37. Tanaka T, Kaneko M, Nozawa H, Emoto S, Muroto K, Otani K, et al. Diagnosis, assessment, and therapeutic strategy for colorectal mixed adenoneuroendocrine carcinoma. *Neuroendocrinology.* 2017;105:426-34.
38. Song LJ, Yuan L. Comparative analysis of colorectal mixed adenoneuroendocrine carcinoma and adenocarcinoma with neuroendocrine differentiation: a population-based study. *Int J Clin Exp Pathol.* 2019;12:922-32.
39. Smith JD, Reidy DL, Goodman KA, Shia J, Nash GM. A retrospective review of 126 high-grade neuroendocrine carcinomas of the colon and rectum. *Ann Surg Oncol.* 2014;21:2956-62.
40. Hervieu V, Scoazec JY. Mixed endocrine tumors. *Ann Pathol.* 2005;25(6):511-28.
41. Brathwaite S, Rock J, Yearsley MM, Bekaii-Saab T, Wei L, Frankel WL, et al. Mixed adeno-neuroendocrine carcinoma: an aggressive clinical entity. *Ann Surg Oncol.* 2016;23:2281-6.
42. La Rosa S, Marando A, Sessa F, Capella C. Mixed adenoneuroendocrine carcinomas (manecs) of the gastrointestinal tract: an update. *Cancers (Basel).* 2012;4:11-30.

Procedimiento Salinas-Cabrera: mucopexia anorrectal y hemorroidopexia transanal. Revisión de la bibliografía para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal

Salinas-Cabrera procedure: anorectal mucopexy and transanal hemorrhoidopexy. Review of the literature for the treatment of hemorrhoidal disease

Gustavo I. Cabrera-Oñate¹, Carlos A. Salinas-González², Gerardo López-Arroyo¹, Cristian J. Flores-González³ y Mónica P. Hernández-Molina^{4*}

¹Departamento de Cirugía General, Hospital General Regional 58, Instituto Mexicano del Seguro Social, León, Gto.; ²Departamento de Cirugía de Colon, Recto y Ano, Hospital General Regional 58, Instituto Mexicano del Seguro Social, León, Gto.; ³Departamento de Cirugía General, Hospital de Especialidades 5 de Mayo, Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla, Puebla, Pue.; ⁴Departamento de Cirugía Oncológica, Hospital de Especialidades 5 de Mayo, Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla, Puebla, Pue. México

Resumen

S. Chivate describió la mucopexia con sutura transanal en 2012 como una opción en el manejo quirúrgico de la enfermedad hemorroidal. Se presenta el caso de una paciente de 56 años con hemorroides internas grado IV. Se realizó mucopexia anorrectal modificada y hemorroidopexia con sutura transanal. Mediante la encuesta PROM-HISS (Patient Reported Outcome Measure-Haemorrhoidal Impact and Satisfaction Score) a los 7 y 30 días posquirúrgicos, se reportan resultados clínicos y estéticos satisfactorios en este caso clínico. El procedimiento quirúrgico para hemorroides presentado por el Dr. Salinas y el Dr. Cabrera se propone como una opción quirúrgica eficaz, eficiente, poco dolorosa y de bajo costo, así como con una curva de aprendizaje muy corta. La mucopexia anorrectal modificada en combinación con hemorroidopexia con sutura transanal promete ser un procedimiento accesible y fácilmente reproducible, con indicaciones precisas y una alternativa más en el manejo de la enfermedad hemorroidal.

Palabras clave: Procedimiento Salinas-Cabrera. Enfermedad hemorroidal. Mucopexia. Hemorroidopexia.

Abstract

Transanal suture mucopexy was first described in 2012 by S. Chivate. A 56-year-old female with grade IV internal hemorrhoids is presented. Modified anorectal mucopexy and hemorrhoidopexy with transanal suture were performed. Through the PROM-HISS (Patient Reported Outcome Measure-Haemorrhoidal Impact and Satisfaction Score) survey at 7 and 30 days after surgery, satisfactory clinical and aesthetic results are reported in this clinical case. The surgical procedure for hemorrhoids proposed by doctors Dr. Salinas and Dr. Cabrera is proposed as an effective, efficient, little painful and low-cost surgical option as well as with a very short learning curve. Modified anorectal mucopexy in combination with hemorrhoidopexy with transanal suture promises to be an accessible and easily reproducible procedure, with precise indications and another alternative in the management of hemorrhoidal pathology.

Keywords: Salinas-Cabrera Procedure. Hemorrhoidal pathology. Mucopexy. Hemorrhoidopexy.

*Correspondencia:

Mónica P. Hernández-Molina

E-mail: monica.hernandezm91@gmail.com

Fecha de recepción: 11-02-2025

Fecha de aceptación: 20-02-2025

DOI: 10.24875/CIRCOL.25000006

Disponible en internet: 30-06-2025

Rev. Mex. Cir. Colorrectal. 2025;3(1):29-33

www.revistamexicanacirugiaincolorrectal.com

2938-3382 / © 2025 Órgano Oficial del Colegio Mexicano de Especialistas en Coloproctología, A.C. Publicado por Permaner. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La patología hemorroidal es una condición médica común. Milligan y Morgan describieron la hemorroidectomía en 1937, procedimiento considerado como el método de referencia, aunque conocido por ser un procedimiento doloroso¹.

Las tres almohadillas hemorroidales se relacionan con las arterias del extremo rectal superior a las 3, 7 y 11 horas en la posición de litotomía o 1, 5 y 9 horas en posición genupectoral. La parte principal del cojinete hemorroidal se encuentra justo por encima de la línea dentada y está cubierto por una mucosa sensible. Entre las almohadillas hemorroidales y el esfínter anal interno se encuentra la capa submucosa que consta de venas, arterias, tejidos musculares y de fibras conectivas, entre ellos los paquetes hemorroidales sostenidos por tejido de colágeno fibroelástico (músculo de Treitz) y el ligamento suspensorio mucoso (ligamento de Park) que penetra el esfínter interno para fijar los cojinetes al músculo longitudinal conjunto².

El procedimiento de hemorroidopexia, que fue descrito por Antonio Longo en 1998, reduce significativamente el dolor postoperatorio y la hospitalización al evitar las heridas en áreas sensibles perianales y anal, además de una recuperación más rápida³.

En 2012, S. Chivate modificó esta técnica y la denominó mucorrectopexia con sutura transanal, la cual involucra dos líneas de sutura circunferencial, a base de sutura continua anclada a 4 y 2 cm de la línea dentada, respectivamente. Estas suturas reparan el prolapso rectal suturando la mucosa a los músculos del esfínter interno creando fibrosis entre estas estructuras, evitando así el prolapso, dilatación vascular y la sintomatología asociada a enfermedad hemorroidal^{4,5}.

El propósito de la escala PROM-HISS (*Patient Reported Outcome Measure-Haemorrhoidal Impact and Satisfaction Score*), que fue introducida en 2022 por la Sociedad Europea de Coloproctología, es evaluar la gravedad de los síntomas y la satisfacción posquirúrgica en la cirugía hemorroidal. Dicha encuesta de seguimiento y satisfacción consta de tres dominios importantes: 1) síntomas (sangrado, prolapso, comezón, suciedad/secreción y dolor); 2) reincorporación a las actividades de la vida diaria, y 3) satisfacción con el procedimiento realizado.

Los cinco síntomas del primer dominio se califican utilizando una escala Likert de 5 puntos: 1 (nada), 2 (un poco), 3 (razonable), 4 (mucho) y 5 (todo el tiempo). Los dos dominios restantes se califican en una escala numérica de 0 a 10. En cuanto al impacto de los

síntomas, 0 se correlaciona con «ningún impacto en absoluto» y 10 con «gran impacto en las actividades diarias». En cuanto a la satisfacción del paciente con el tratamiento, este rango va desde 0 «nada satisfecho» a 10 «muy satisfecho»⁶.

El 89% del de los pacientes estudiados se sometieron previamente a tratamiento quirúrgico de cirugía hemorroidal. Se aplicó la encuesta al 100% de los pacientes de manera inicial y a los 11 días. Se logró un test-retest con un ICC (coeficiente de correlación intraclase) que superó los 0.70, lo que señala que el PROM-HISS puede presentar resultados uniformes en distintos momentos temporales en pacientes que han sido sometido a cirugía hemorroidal⁶.

Para la elaboración de esta encuesta, se consideran diversas escalas ya registradas en la literatura, como la escala de Soderger, Nystrom, HSS (*Hemorrhoid Severity Score*) y el índice de gravedad de Vaisey, entre otras^{7,8}.

Reporte de caso

Se presenta el caso de una paciente de 56 años de edad con hipertensión arterial sistémica como único antecedente de importancia. Refirió dolor anal y sangrado al evacuar desde hace un año relacionado con patología hemorroidal, motivo por el que fue referida para su valoración al Departamento de Coloproctología del Hospital General de Zona 58 del Instituto Mexicano del Seguro Social en León, Guanajuato.

Se realizó anoscopia rígida con anoscopio Hawk y examen físico digital, se clasificó como hemorroides internas grado IV mediante clasificación de Goligher. Se completó el abordaje de referencia por «sangrado de tubo digestivo bajo», con colonoscopia dentro de la unidad, corroborando la previa exploración física, evidenciando patología hemorroidal y melanositis coli.

La valoración preoperatoria por el servicio de medicina interna reporta un riesgo quirúrgico ASA (American Society of Anesthesiologists) II, Goldman I.

Preparación rectal: enema de citrato y fosfato de 250 ml a las 22:00 h el día previo a la cirugía y 250 ml 4 h previas a cirugía, ayuno de 8 h.

Analgesia mediante bloqueo caudal y aseo de sitio quirúrgico con jabón quirúrgico, en posición genupectoral se coloca rectoscopio rígido metálico de Pratt.

Se identifican paquetes hemorroidales internos grado IV a las 3 y a las 6 correspondientes a manecillas del reloj. Se procede a reducir estos visualizando línea dentada, se identifica con regla metálica estéril

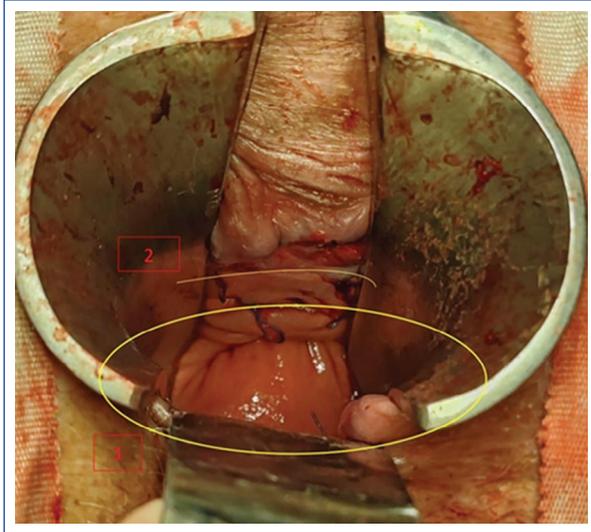


Figura 1. Sutura circunferencial 360° a 4 cm distal de línea dentada. 2: Sutura sectorial a 2 cm distal de línea dentada.

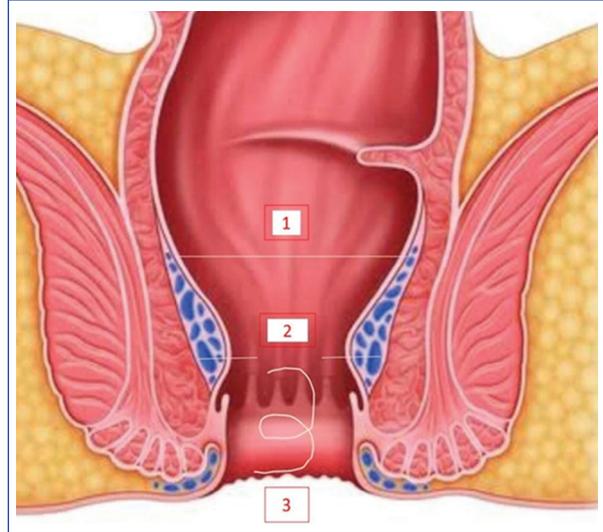


Figura 2. Sutura circunferencial 360° a 4 cm distal de línea dentada (1). Sutura sectorial a 2 cm distal de línea dentada (2). Hemorroidopexia de sector prolapsado (3).

los 4 cm proximales a esta línea iniciando sutura surjete anclado en radio de las 12 y modificando este con bloqueo de sutura a cada 20 mm completando circunferencia total (360°) de mucosa anorrectal.

Posteriormente se identifican los 2 cm proximales a la línea dentada iniciando segunda línea de sutura con surjete anclado sectorial, realizándolo en sectores de arterias en radio de la 1, 5 y 9 de las manecillas del reloj, así como de sectores evidentemente prolapsados (Fig. 1).

Finalmente se realiza hemorroidopexia de paquetes internos protruidos desvascularizados con sutura tranasal de poliglactina 910 2-0 (Fig. 2). Observación por 24 h con analgesia intravenosa y tolerancia adecuada de la vía oral, egresando sin complicaciones al día siguiente.

Se aplicó la escala de satisfacción PROM-HISS mediante encuesta telefónica a los siete y 30 días posquirúrgicos, así como exploración anorrectal en la consulta de seguimiento.

Resultados

Ingreso a quirófano con diagnóstico de enfermedad hemorroidal con hemorroides internas grado IV (Fig. 3). Durante procedimiento quirúrgico tras colocar primera línea de sutura realizada a los 4 cm proximales de la línea dentada se aprecia notable reducción de paquetes hemorroidales respecto a prolapso e ingurgitación (Fig. 4). Posterior al término de la segunda línea de sutura a los 2 cm proximales de la línea dentada se

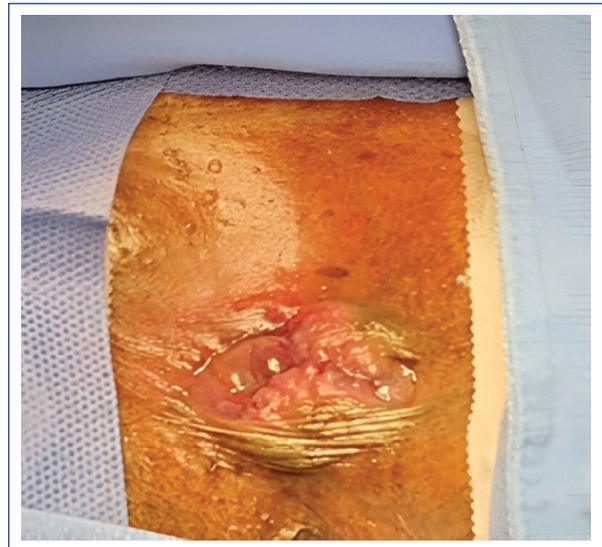


Figura 3. Hemorroides grado IV.

aprecia reducción total de paquetes hemorroidales internos prolapsados, finalmente se realiza hemorroidopexia de colgajos hemorroidales internos previamente prolapsados (Fig. 5). Se aplicó vía telefónica la escala de seguimiento y satisfacción posquirúrgica PROM-HISS a los siete días posteriores a la cirugía, destacando aspectos como la hemorragia reportado como «abundante», y el dolor y el prolapso reportados como «moderados» al defecar, un retorno parcial a las actividades y una satisfacción de 10. Se repitió la escala

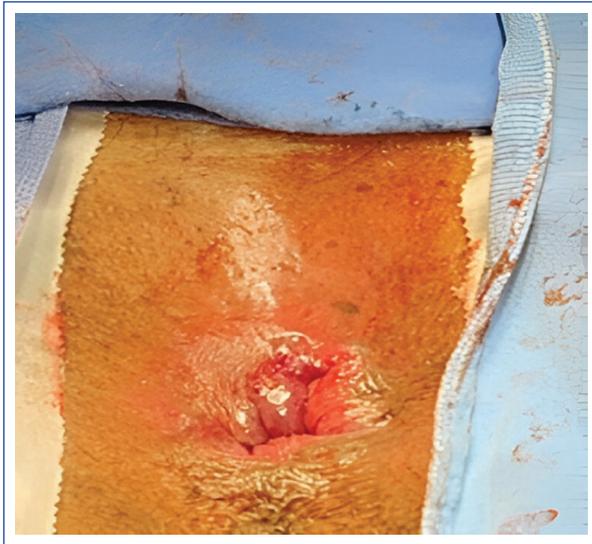


Figura 4. Primera sutura a 4 cm distal de línea dentada.

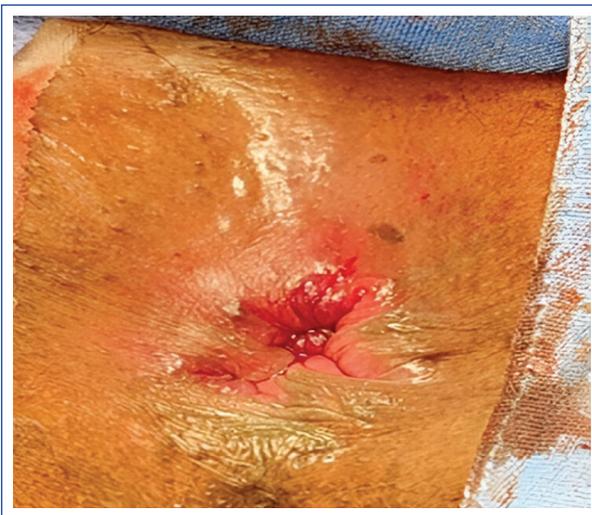


Figura 5. Segunda línea de sutura a 2 cm distal de línea dentada y hemorroidopexia final.

PROM-HISS a los 30 días posteriores a la cirugía, mencionando «un poco» de dolor y prolapso al defecar, regreso total a las actividades cotidianas y una satisfacción de 10 junto con una mejoría estética (Tabla 1).

Se realizó exploración digital y anoscopia en consultorio. Se evaluó a los 30 días del posquirúrgico sin evidencia de sangrado, recurrencia o complicación de sitio quirúrgico.

Discusión

La patología hemorroidal presenta una prevalencia mundial entre el 4.4 y el 36.4%. La búsqueda en la

Tabla 1. PROM-HISS (*Patient Reported Outcome Measure-Haemorrhoidal Impact and Satisfaction Score*) 7 días y 30 días

| Síntomas | Likert scale 1-5 | Síntomas | Likert scale 1-5 |
|------------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|
| Sangrado | 4 | Sangrado | 1 |
| Dolor | 3 | Dolor | 2 |
| Prolapso | 3 | Prolapso | 2 |
| Comezón | 1 | Comezón | 1 |
| Secreción/suciedad | 1 | Secreción/suciedad | 1 |
| Impacto en las actividades diarias | 6 | Impacto en las actividades diarias | 1 |
| Satisfacción | 10 | Satisfacción | 10 |
| Otros | No | Otros | Estética |

resolución de esta patología es de carácter universal, pese a que todas las técnicas quirúrgicas contemporáneas consiguen aliviar los síntomas a un grado satisfactorio, las complicaciones y la recurrencia continúan siendo un problema persistente.

La mucopexia mediante sutura transanal ha tratado los aspectos fundamentales en la terapia de las hemorroides por medio de suturas sencillas y repetibles, evitando así la resección de hemorroides congestionadas, mucosa rectal o anodermo, siendo el dolor la principal búsqueda de cambio en el manejo quirúrgico de las hemorroides⁹.

En el estudio reportado por Chivates et al. se comparó la hemorroidopexia con sutura transanal vs. el procedimiento Milligan-Morgan, en la cual se encontró menor número de complicaciones, menor dolor postoperatorio, una corta estancia hospitalaria y una reanudación temprana de sus actividades normales vs. el procedimiento convencional⁹.

La técnica de rectopexia con sutura transanal es un procedimiento innovador, prometedor y con una curva de aprendizaje muy corta¹⁰.

En el estudio reportado por Scott Arokia Singh et al., con 58 pacientes, se reportó que el procedimiento controló de manera exitosa el prolapso y la recurrencia de la patología hemorroidal, sobre todo para hemorroides grado III y grado IV, ya que es rentable y no tiene complicaciones postoperatorias como dolor, incontinencia o urgencia fecal.

La rectopexia con sutura transanal para las hemorroides es una alternativa considerablemente superior

al procedimiento de Milligan-Morgan en términos de aceptación y cumplimiento del paciente. Esto se debe a que disminuye la morbilidad postoperatoria como el dolor, la hemorragia, la secreción por recto y la prolongación de la permanencia en el hospital¹¹.

La utilización del anoscopio de Chivate lo hace un procedimiento simple con una curva de aprendizaje mínima. A menor dolor postoperatorio, menor costo, siendo una alternativa interesante tanto para los pacientes como para los cirujanos¹¹.

Conclusiones

En este reporte de caso, en el cual se utilizó modificación de técnica de Chivate en combinación con hemorroidopexia para resolución de patología hemorroidal, se obtuvieron resultados satisfactorios en el posquirúrgico inmediato y mediato, esto medido con escala de seguimiento posquirúrgico y satisfacción PROM-HISS, logrando la remisión por completo a los 30 días del sangrado, síntoma principal por el que fue referido a nuestro departamento, así como una notable disminución en el dolor y prolapso. La modificación de la mucopexia anorrectal con bloqueo de sutura cada 20 mm logra una mejor tensión dentro de la primera línea de sutura a 4 cm proximal a la línea dentada, así como segunda línea de sutura sectorial a 2 cm proximal. Busca también la preservación de puentes mucocutáneos, evitando así la sensación de evacuación incompleta y disminución del dolor posquirúrgico. En combinación con la hemorroidopexia con sutura transanal de paquetes internos prolapsados desvascularizados, se logra mejorar la sensación de prolapso al tacto. Se obtuvieron resultados estéticos favorables referidos por el paciente en sección de «otros síntomas» anexos a encuesta PROM-HISS.

Por resultados clínicos obtenidos en este caso de patología hemorroidal, el procedimiento para cirugía de hemorroides compuesto por mucopexia anorrectal modificada y hemorroidopexia mediante sutura transanal propuesto por el Dr. Salinas y el Dr. Cabrera se plantea como una opción terapéutica eficaz, eficiente y resolutive en cuanto a sintomatología, retorno a actividades diarias y satisfacción con el procedimiento, así como ser fácilmente reproducible en manos de expertos en cirugía de colon, recto y ano.

La técnica quirúrgica de Chivate modificada se postula como una opción nueva en nuestro medio, rápida, poco dolorosa y de bajo costo. Sin embargo hace falta someterla a ensayos clínicos y estudios comparativos,

para valorar superioridad respecto a técnicas tradicionales utilizadas dentro de la cirugía hemorroidal.

Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

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

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Referencias

- Loder PB, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RK. Haemorrhoids: pathology, pathophysiology and aetiology. *British J Surg.* 1994;81(7):946-54.
- Parks AG. De haemorrhoids; a study in surgical history. *Guys Hosp Rep.* 1955;104(2):135-56.
- Longo A. Treatment of hemorrhoid disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: A new procedure. *Proceedings of the 6th. World Congress of Endoscopic Surgery.* Italia: Editorial Munduzzi; 1998. pp. 777-784.
- Chivate SD, Ladukar L, Ayyar M, Mahajan V, Kavathe S. Transanal suture rectopexy for haemorrhoids: Chivate's painless cure for piles. *Indian J Surg.* 2012;74(5):412-7.
- Han W, Wang Z-J, Zhao B, Yang X-Q, Wang D, Wang J-P, et al. Pathologic change of elastic fibers with difference of microvessel density and expression of angiogenesis-related proteins in internal hemorrhoid tissues. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2005;8(1):56-9.
- Kuiper SZ, Kimman ML, van Tol RR, Waardenburg SF, van Kuijk SMJ, Dirksen CD, et al. Patient Reported Outcome Measure-Haemorrhoidal Impact and Satisfaction Score (PROM-HISS): development, reliability and construct validity. *Colorectal Dis.* 2022;24(8):992-9.
- Pucher PH, Qurashi M, Howell A-M, Faiz O, Ziprin P, Darzi A, et al. Development and validation of a symptom-based severity score for haemorrhoidal disease: the Sodergren score. *Colorectal Dis.* 2015;17(7):612-8.
- Lee MJ, Morgan J, Watson AJM, Jones GL, Brown SR. A validated severity score for haemorrhoids as an essential prerequisite for future haemorrhoid trials. *Tech Coloproctol.* 2019;23(1):33-41.
- Chivate SD, Killedar MM, Ladukar LD, Vardhani GS, Kavathe SK, Kanekar SR. Transanal suture mucopexy for hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 2022;65(5):742-9.
- Scott Arokia Singh M. Outcome of Chivates trans anal suture mucoano-pexy procedure for haemorrhoids: primary findings in South Indian population. *Int Surg J.* 2023;10(9):1507-11.
- Vardhani G, Jahan A, Jaseem S. A clinical analysis of the outcome of chivate's procedure and Milligan-Morgan procedure for haemorrhoids. *Indian J Applied Res.* 2020;10:75-8.