SCRIPTA SCIENTIA
ISSN: 3134-5824 | Vol. 1 (2026)

Publicado por
ChauxLab Institute

ARTÍCULO ORIGINAL

Características clínicas, vía de abordaje quirúrgico y complicaciones posoperatorias de la apendicectomía en un hospital regional del Paraguay

Omar Hugo David Fernández Piñánez[1], Julio Daniel Vera Reyes[1], Andrea Araceli Romero Giménez[1], Rodrigo Denis Paná[1], Estrella Magali Segovia Giménez[1], Iván Jesús Alfonso Ramírez[1], Elías Gianni[1]

[1]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este, Ciudad del Este, Paraguay

Recibido: 6 jul 2026
Aceptado: 28 ago 2026
Publicado: 30 ago 2026

DOI: 10.66201/ss.v1.52

Licencia Creative Commons Atribución Internacional 4.0 (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: La apendicectomía es la intervención abdominal urgente más frecuente y no está exenta de complicaciones. La clasificación de Clavien-Dindo las gradúa según el tratamiento requerido. Se buscó describir, en pacientes apendicectomizados durante 2024 en un hospital regional del Paraguay, su perfil, la vía de abordaje y la frecuencia de complicaciones graves, y explorar su relación con la vía.

Materiales y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se registró sexo, edad, grado de Clavien-Dindo consignado y vía de abordaje. La asociación entre vía y complicación grave (grado IIIa o superior) se evaluó con la prueba exacta de Fisher.

Resultados: Se analizaron 167 pacientes; 84 (50,3 %) varones; edad media 30,2 años (rango 15–94). Un paciente (0,6 %) requirió reintervención (grado IIIb); en 166 se consignó tratamiento farmacológico posoperatorio (grado II), sin que ello represente una tasa de complicaciones. Vía convencional en 159 (95,2 %) y laparoscópica en 8 (4,8 %). La reintervención ocurrió tras abordaje convencional; no hubo asociación con la vía (P = 0,918).

Conclusiones: Pacientes jóvenes, leve predominio masculino, operados mayoritariamente por vía convencional, con una única reintervención. La desproporción entre grupos y la escasa variabilidad del desenlace impiden estimar el efecto de la técnica. El grado II consignado en casi todos obliga a revisar la definición operativa de complicación.

Palabras clave: Apendicitis, Apendicectomía, Complicaciones posoperatorias, Clasificación de Clavien-Dindo, Laparoscopía, Paraguay.

Correspondencia: Omar Hugo David Fernández Piñánez. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este, Ciudad del Este, Paraguay.
✉ omar_fernandez@hotmail.es.

Financiación: Este estudio no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o sin fines de lucro.
Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con este estudio.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una de las urgencias abdominales más frecuentes en el mundo y su tratamiento quirúrgico constituye una carga asistencial sostenida para los servicios de cirugía general. Una revisión sistemática de estudios poblacionales estimó una incidencia agrupada cercana a 100 casos por 100 000 personas-año en Norteamérica durante el siglo XXI, con cifras más altas en países recientemente industrializados y en Sudamérica [1]. La enfermedad tiene su máxima incidencia en adolescentes y adultos jóvenes, y las formas perforadas representan alrededor de la quinta parte de los casos [2]. Aunque la mortalidad es baja, las complicaciones posoperatorias son frecuentes, sobre todo en la enfermedad complicada, y condicionan la estancia hospitalaria y la recuperación [3].

El tratamiento habitual es la apendicectomía, que puede realizarse por vía abierta o laparoscópica. Ambas son apropiadas para la mayoría de los pacientes, y la elección depende de la experiencia del cirujano, los recursos institucionales y las características clínicas del paciente [4]. La evidencia acumulada indica que, frente a la vía abierta, la laparoscopía se asocia con menos infección de la herida, menor estancia y reincorporación más temprana, a costa de un mayor riesgo de absceso intraabdominal, con una certeza de la evidencia que varía de muy baja a moderada [5]. En grandes bases de datos quirúrgicas, el abordaje laparoscópico reduce la infección incisional pero aumenta la infección del espacio-órgano, con una magnitud que depende del perfil de riesgo del paciente [6].

Las complicaciones posoperatorias de la apendicectomía abarcan desde la infección superficial de la herida hasta el absceso intraabdominal, el íleo prolongado y la reintervención. En una serie multicéntrica de casi 20 000 pacientes, la apendicitis se presentó con perforación, absceso o peritonitis en aproximadamente una cuarta parte de los casos, y la mortalidad se mantuvo en torno al 0,6 % [7]. La profilaxis antibiótica perioperatoria reduce de forma consistente la infección de la herida y el absceso intraabdominal tras la apendicectomía [8].

Para reportar y comparar estas complicaciones de manera homogénea es necesario un lenguaje común. La clasificación de Clavien-Dindo gradúa las complicaciones posoperatorias en función del tratamiento que exige su resolución y ha demostrado correlación con la complejidad del procedimiento y con la duración de la estancia hospitalaria, además de una alta reproducibilidad entre observadores [9]. Su uso en la literatura quirúrgica ha crecido de forma sostenida, y las recomendaciones recientes buscan estandarizar su aplicación en escenarios clínicos difíciles [10]. Entre sus limitaciones reconocidas figuran la dificultad para diferenciar los grados III y IV y la ausencia de clasificación de las complicaciones intraoperatorias [11]. Su aplicación presupone, además, que exista una desviación real del curso posoperatorio previsto, y la gravedad se establece después según el tratamiento que esa desviación requiere [9].

La gravedad de la apendicitis en el acto quirúrgico se describe con sistemas propios, basados en hallazgos clínicos, de imagen y laparoscópicos, que distinguen la enfermedad no complicada de la complicada [12]. Esa graduación intraoperatoria es distinta de la graduación de las complicaciones posoperatorias, y su registro conjunto es necesario para interpretar cualquier diferencia de resultados entre técnicas. En el Hospital Regional de Ciudad del Este, la caracterización de las complicaciones de la apendicectomía con una escala estandarizada no se había documentado. El objetivo de este estudio fue describir las características sociodemográficas, la vía de abordaje quirúrgico y la frecuencia de complicaciones posoperatorias graves —según la clasificación de Clavien-Dindo— de los pacientes apendicectomizados durante 2024 en ese servicio, y explorar la relación entre la complicación grave y la vía de abordaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal. El componente analítico se limitó a una exploración bivariada de la relación entre la vía de abordaje y la complicación grave; el estudio no se planteó como una cohorte ni permite un seguimiento longitudinal.

El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de Ciudad del Este, Paraguay. La operación de campo consistió en la revisión de las fichas clínicas de pacientes de ambos sexos operados por apendicitis aguda en ese servicio durante el año 2024, archivadas en la oficina de estadística del hospital.

El muestreo fue no probabilístico, por casos consecutivos. Se incluyeron los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda intervenidos en el servicio durante el período. Se excluyeron los pacientes trasladados a otro centro asistencial y aquellos con registros clínicos incompletos. De 168 fichas clínicas identificadas se analizaron 167; la ficha restante se excluyó por aplicación de esos criterios.

Las variables estudiadas fueron el sexo (masculino o femenino), la edad en años, la vía de abordaje quirúrgico (convencional o laparoscópica) y el grado de

complicación posoperatoria según la clasificación de Clavien-Dindo. En esta clasificación, el grado I corresponde a cualquier desviación del curso posoperatorio normal que no requiere tratamiento farmacológico distinto de antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos o fisioterapia, e incluye la infección de la herida abierta a pie de cama; el grado II requiere tratamiento farmacológico con fármacos distintos de los permitidos para el grado I, e incluye las transfusiones y la nutrición parenteral; el grado III requiere una intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica, sin (IIIa) o con (IIIb) anestesia general; el grado IV corresponde a una complicación potencialmente mortal que exige cuidados intensivos; y el grado V a la muerte del paciente [9]. El grado se tomó del que constaba en la ficha clínica; no se realizó una readjudicación independiente ni una verificación entre observadores.

Los datos se organizaron en una hoja de cálculo y se revisaron para detectar inconsistencias, duplicados y valores faltantes. Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y relativas, y la edad mediante la media y el rango. Para el análisis bivariado se utilizó el programa Epi Info 7. La asociación entre la vía de abordaje y la presencia de una complicación grave (grado IIIa o superior) se evaluó con la prueba exacta de Fisher, dado el reducido número de eventos graves y el marcado desequilibrio entre los grupos. Se consideró significativo un valor de P inferior a 0,05. No se calcularon medidas de efecto (razón de momios o razón de riesgos) porque una sola complicación grave, concentrada en un grupo, no permite una estimación interpretable.

El estudio consistió en un análisis retrospectivo de fuentes secundarias y no implicó intervención sobre los pacientes ni contacto con ellos. Contó con la autorización del Comité de Docencia e Investigación y de la Dirección del Hospital Regional de Ciudad del Este, y se rigió por los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos enunciados en la Declaración de Helsinki [13]. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información mediante la asignación de códigos alfanuméricos a cada expediente, prescindiendo del uso de nombres o datos de identificación personal durante el procesamiento y el análisis. Por tratarse de un análisis retrospectivo de datos secundarios anonimizados, no se requirió el consentimiento informado individual.

RESULTADOS

Se analizaron 167 pacientes intervenidos por apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de Ciudad del Este durante 2024. El sexo masculino fue el más frecuente, con 84 pacientes (50,3 %), frente a 83 mujeres (49,7 %). La edad media fue de 30,2 años, con un rango de 15 a 94 años.

La vía de abordaje fue convencional en 159 pacientes (95,2 %) y laparoscópica en 8 (4,8 %).

Un paciente (0,6 %) requirió una reintervención quirúrgica bajo anestesia general, correspondiente al grado IIIb de la clasificación de Clavien-Dindo; había sido operado por vía convencional. En los 166 pacientes restantes se consignó un tratamiento farmacológico posoperatorio clasificado como grado II, y no se registraron pacientes en los grados I, IIIa, IV o V. La prueba exacta de Fisher no mostró una asociación estadísticamente significativa entre la vía de abordaje y la complicación grave (P = 0,918).

DISCUSIÓN

Esta serie de 167 pacientes apendicectomizados en un hospital regional del Paraguay durante un año describe su perfil sociodemográfico, la vía de abordaje empleada y las complicaciones posoperatorias graves. Dos observaciones resumen los hallazgos: la vía de abordaje fue convencional en más del 95 % de los casos, y en casi todos los pacientes se consignó un tratamiento farmacológico posoperatorio clasificado como grado II de Clavien-Dindo, con una única reintervención en todo el período. Esta última cifra debe interpretarse a la luz de cómo se definió y se registró la complicación, más que como una medida directa del riesgo quirúrgico.

El perfil de los pacientes —adultos jóvenes, con una edad media de 30,2 años y un reparto por sexo casi equitativo con leve predominio masculino— coincide con lo descrito para la apendicitis aguda en la literatura poblacional [1,2] y con cohortes quirúrgicas latinoamericanas recientes, como la serie multicéntrica colombiana de Chaves *et al.*, que reportó una edad media de 38,1 años y una proporción de mujeres del 51,8 % [14]. El amplio rango etario, de 15 a 94 años, es esperable en un servicio que concentra la urgencia abdominal de su área de referencia.

La proporción de pacientes con un grado II consignado —99,4 % de la serie— es muy superior a la descrita en estudios que aplican la escala tras la apendicectomía. En la serie pediátrica de Grijalva Estrada *et al.*, el 64 % de las complicaciones fue de grado I y el grado II se reservó para las colecciones que requirieron antibioticoterapia dirigida [15]; en la cohorte de 1 241 apendicectomías de Moreira *et al.*, la mayoría de los pacientes no tuvo complicaciones y quienes las tuvieron se repartieron según su gravedad entre los grados I, II y III o superior [16]. Un grado II en la práctica totalidad

de los operados equivaldría a sostener que casi todos sufrieron una desviación del curso posoperatorio previsto que exigió farmacoterapia específica, lo que es inverosímil. La explicación más plausible es que el tratamiento farmacológico posoperatorio habitual —analgesia y antibioticoterapia perioperatoria o dirigida— se haya contabilizado como criterio de grado II, cuando la escala exige que exista primero una desviación real del curso esperado y que la gravedad se establezca después según el tratamiento que esa desviación requiere [9,11]. Asignar el grado a partir de la sola administración de medicación de rutina infla la frecuencia de complicaciones y anula la comparabilidad entre series, que es uno de los fines para los que la clasificación fue diseñada [9,10]. La ausencia de registros en el grado I, que reúne las desviaciones menores más frecuentes tras cualquier cirugía abdominal, refuerza esta lectura. En consecuencia, la cifra de grado II no puede leerse como una tasa de complicaciones y la verdadera distribución de la gravedad en esta serie no puede establecerse con la información disponible.

El predominio de la vía convencional —más del 95 % de los procedimientos— contrasta con la tendencia internacional hacia la laparoscopía, que en algunas series hospitalarias supera el 90 % de las apendicectomías [7], pero es coherente con contextos de recursos más limitados: la cohorte colombiana de Chaves *et al.* reportó un 90 % de abordaje abierto [14]. La disponibilidad de equipamiento, la curva de aprendizaje del equipo quirúrgico y las características de los pacientes atendidos en urgencias condicionan esta distribución. La evidencia disponible sostiene ventajas de la laparoscopía en infección de la herida, estancia y recuperación, con un mayor riesgo de absceso intraabdominal [5,6], pero esas diferencias no pueden evaluarse en una serie en la que solo 8 pacientes fueron operados por vía laparoscópica.

Esa desproporción es también la principal razón por la que la relación entre la vía de abordaje y la gravedad de la complicación no puede establecerse con estos datos. Con 159 pacientes operados por vía convencional frente a 8 por vía laparoscópica, y una única complicación grave en toda la serie, la prueba de asociación carece de potencia para detectar cualquier diferencia real: un resultado no significativo es el esperado y no equivale a demostrar que la técnica no influye en el desenlace. Además, en la práctica la elección del abordaje no es aleatoria y depende de la gravedad de la apendicitis, la presencia de perforación o peritonitis, la edad y las comorbilidades del paciente, factores que a su vez determinan el riesgo de complicación [16]. Sin información sobre la gravedad intraoperatoria de la apendicitis [12] ni sobre las comorbilidades, cualquier comparación directa entre técnicas está expuesta a confusión por indicación, y no es posible atribuir a la vía de abordaje un efecto sobre la gravedad de las complicaciones.

Para la práctica del servicio, estos resultados tienen un valor sobre todo metodológico. Documentan la necesidad de definir de forma explícita y prospectiva qué se considera una complicación, de distinguir el tratamiento posoperatorio protocolizado del indicado por una desviación del curso esperado, y de registrar quién asigna el grado y con qué procedimiento de verificación. La adopción de un registro estructurado de complicaciones, acompañado de la graduación intraoperatoria de la apendicitis y de las variables clínicas básicas, permitiría que series futuras del hospital contribuyan a la comparación de resultados y a la vigilancia de la calidad asistencial, que es el propósito de la clasificación de Clavien-Dindo [9,10].

Este estudio tiene varias limitaciones. Por su carácter retrospectivo, depende de la calidad y la completitud de las fichas clínicas y es sensible al subregistro de complicaciones, sobre todo las de grado I. El grado de Clavien-Dindo se tomó del que constaba en la ficha, sin adjudicación documentada ni verificación entre observadores y, como se discutió, la definición operativa aplicada sobreestimó el grado II; la base de datos primaria no estuvo disponible para una reclasificación independiente. De las 168 fichas identificadas se analizaron 167, sin que se documentara individualmente la causa de la exclusión. La edad se describe solo con la media y el rango. El diseño es unicéntrico y el muestreo, no probabilístico. El desequilibrio extremo entre las vías de abordaje y la escasa variabilidad del desenlace impiden un análisis de asociación con potencia suficiente. Por último, no se dispuso de datos sobre la gravedad intraoperatoria de la apendicitis, la perforación, la peritonitis, las comorbilidades o el tiempo quirúrgico, por lo que no se controló la confusión por indicación.

En conclusión, esta serie de pacientes apendicectomizados en un hospital regional del Paraguay estuvo compuesta por adultos jóvenes, con leve predominio masculino, operados mayoritariamente por vía convencional, con una única reintervención en todo el período. El grado II consignado en casi todos los pacientes refleja el registro de la farmacoterapia posoperatoria habitual como complicación, no una tasa real; ese sesgo de clasificación, sumado a la marcada desproporción entre las vías de abordaje, impide estimar el efecto de la técnica quirúrgica sobre la gravedad de las complicaciones. Los hallazgos son descriptivos y señalan, sobre todo, la necesidad de un registro estandarizado y prospectivo de las complicaciones

quirúrgicas en el servicio, con una definición operativa explícita y una graduación verificada.

REFERENCIAS

1. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, Molodecky N, Ball CG, Chernoff GW, et al. The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. Ann Surg. 2017;266(2):237-41. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002188
2. Körner H, Söndenaa K, Söreide JA, Andersen E, Nysted A, Lende TH, et al. Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. World J Surg. 1997;21(3):313-7. https://doi.org/10.1007/s002689900235
3. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. Lancet. 2015;386(10000):1278-87. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00275-5
4. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World J Emerg Surg. 2020;15(1):27. https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3
5. Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, Neugebauer EA, Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. Cochrane Database Syst Rev. 2018;11(11):CD001546. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001546.pub4
6. Fleming FJ, Kim MJ, Messing S, Gunzler D, Salloum R, Monson JR. Balancing the risk of postoperative surgical infections: a multivariate analysis of factors associated with laparoscopic appendectomy from the NSQIP database. Ann Surg. 2010;252(6):895-900. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181f194fe
7. Schildberg CW, Reissig K, Hunger R, Paasch C, Stillger R, Mantke R. Diagnostic, therapy and complications in acute appendicitis of 19,749 cases based on routine data: a retrospective multicenter observational study. J Clin Med. 2022;11(15):4495. https://doi.org/10.3390/jcm11154495
8. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendicectomy. Cochrane Database Syst Rev. 2005;(3):CD001439. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001439.pub2
9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg. 2004;240(2):205-13. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
10. Abbassi F, Pfister M, Lucas KL, Domenghino A, Puhan MA, Clavien PA, et al. Milestones in surgical complication reporting: Clavien-Dindo classification 20 years and Comprehensive Complication Index 10 years. Ann Surg. 2024;280(5):763-71. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000006471
11. Golder H, Casanova D, Papalois V. Evaluation of the usefulness of the Clavien-Dindo classification of surgical complications. Cir Esp (Engl Ed). 2023;101(9):637-42. https://doi.org/10.1016/j.cireng.2023.02.002
12. Gomes CA, Sartelli M, Di Saverio S, Ansaloni L, Catena F, Coccolini F, et al. Acute appendicitis: proposal of a new comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic findings. World J Emerg Surg. 2015;10:60. https://doi.org/10.1186/s13017-015-0053-2
13. World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ferney-Voltaire: Asociación Médica Mundial; 2024. https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/
14. Chaves CER, Girón F, Núñez-Rocha RE, Benítez E, Ruiz S, Rodríguez L, et al. Variations in clinical course and surgical outcomes of acute appendicitis during COVID-19 pandemic: a multicenter cohort study. BMC Surg. 2023;23(1):56. https://doi.org/10.1186/s12893-023-01933-8
15. Grijalva Estrada OB, Garrido Pérez JI, Murcia Pascual FJ, Ibarra Rodríguez MR, Paredes Esteban RM. Clavien-Dindo classification: a tool to assess complications following surgical treatment in children with acute appendicitis. Cir Pediatr. 2022;35(1):18-24. https://doi.org/10.54847/cp.2022.01.14
16. Moreira LF, Garbin HI, Da-Natividade GR, Silveira BV, Xavier TV. Predicting factors of postoperative complications in appendectomies. Rev Col Bras Cir. 2018;45(5):e19. https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181920