

ISSN 1405-0099

e ISSN 2594-1518

VOLUMEN 48, NÚM. 1 ENERO-MARZO 2026

CIRUJANO GENERAL

2026



Internet: <http://www.amcg.org.mx>
www.medigraphic.com/cirujanogeneral

Órgano Oficial Científico de la
ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA GENERAL, A.C.
E-mail: revista@amcg.org.mx



Indizada en LILACS, BIREME-OPS



CIRUJANO GENERAL

Órgano Oficial Científico de la Asociación
Mexicana de Cirugía General, A.C.

Consejo Editorial

Dra. Elena López Gavito
Dr. Héctor Noyola Villalobos
Dr. Luis Manuel García Núñez
Dr. Miguel F. Herrera Hernández
Dr. Saúl Ocampo González
Dr. Luis Mauricio Hurtado López

Editora

Dra. Abilene C. Escamilla Ortiz

Co-Editora

Dra. María Eugenia Ordoñez Gutiérrez

Comité Internacional

Dr. Miguel A. Carbajo Caballero
Dr. Carlos Fernández del Castillo
Dr. Guillermo Foncerrada
Dr. Julio García Aguilar

Dra. Sheyla Moret Vara
Dr. Aurelio Rodríguez Vitela
Dr. Hugo Villar Valdez

Comité Nacional

Dra. Carmen Barradas
Dr. Tomás Barrientos Forte
Dra. Susana Calva Limón
Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson
Dr. Luis Eduardo Casasola Sanchez
Dra. Diana Chávez Garrido
Dr. Jorge Cueto García
Dr. Juan de Dios Díaz Rosales
Dra. María del Sol García Ortega
Dr. Luis Manuel García Núñez
Dr. Alejandro González Ojeda
Dra. Angélica H. González Muñoz
Dr. Leopoldo Guzmán Navarro
Dr. Enrique Jiménez Chavarría
Dr. Sergio Arturo Lee Rojo
Dra. Adriana Elizabeth Liceaga Fuentes
Dra. Sandra Cecilia López Romero
Dra. Elena López Gavito
Dr. Juan Carlos Mayagoitia González

Dr. José G. Montes-Castañeda
M.C. Álvaro José Montiel Jarquín
Dr. Efraín Moreno Gutiérrez
Dr. Antonio Moreno Guzmán
Dr. Héctor Noyola Villalobos
Dra. Vanesa Ortiz Higareda
Dr. Fernando Palacio Pizano
Dr. Armando Pereyra Talamantes
Dr. Emilio Prieto Díaz Chávez
Dr. Carlos Agustín Rodríguez Paz
Dr. Eric Romero Arredondo
Dr. Miguel Ángel Rosado Martínez
Dra. Alexandra Rueda de León Aguirre
Dr. Juan Roberto Torres Cisneros
Dr. Sergio Uthhoff Brito
Dr. Jorge Alejandro Vázquez Carpizo
Dr. Marco Antonio Vázquez Rosales
Dr. David Velázquez Fernández

Asistente Editorial


Karina Tovar Hernández

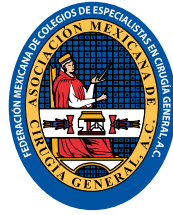
Traductor

Dr. Víctor de la Garza Estrada

Cirujano General Volumen 48, Núm. 1, Enero-Marzo 2026, es una publicación trimestral órgano de difusión científica de la Asociación Mexicana de Cirugía General. Los derechos de traducción, características tipográficas y de producción, incluso por medios electrónicos, quedan reservados conforme a la ley que rige a los países signatarios de las Convenciones Panamericana e Internacional sobre los derechos de autor. Todos los derechos reservados, 1986 editada por la Asociación Mexicana de Cirugía General, Calzada General Anaya No. 330, Col. Del Carmen, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04100, Ciudad de México, México. Editor responsable: Dra. Abilene C. Escamilla Ortiz. Reserva al uso exclusivo núm. 04-2016-040415071500-102, ISSN 1405-0099, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, que cuenta con licitud de título mediante certificado número 5687, expediente 1/432*91*77570 expedido el día 23 de abril de 1991, y licitud de contenido mediante certificado número 4389, expediente 1/432*91*77570 del día 23 de abril de 1991, otorgado por la comisión calificadora de publicaciones y revistas ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

La propiedad y responsabilidad intelectual de los artículos y fotografías firmados reversion en los autores; sin embargo, sólo la Asociación Mexicana de Cirugía General, a través de su editora, podrá autorizar cualquier tipo de reproducción total o parcial que se requiera hacer. **Cirujano General** está indizada en **Medigraphic Literatura Biomédica, PERIODICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias y Salud: Ciencia (Sociedad Iberoamericana de Información Científica).**

Diseñada, producida e impresa en México por:  **graphimedic**
S.A. DE C.V.
Coquimbo No. 936, Col. Lindavista, C.P. 07300, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México, México Tels: 55-8589-8527 al 32. E-mail: emyc@medigraphic.com
Este número se terminó de imprimir el 26 de marzo de 2026 con un tiraje de 1,000 ejemplares
Disponibile en versión completa en: www.medigraphic.com/cirujanogeneral



CIRUJANO GENERAL

Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C.

Consejo Directivo 2025-2026

Consejo Directivo AMCG

Presidente

Dr. David Velázquez Fernández

Vicepresidente

Dr. Antonio Chalita Manzur

Segundo Vicepresidente

Dr. Enrique Jiménez Chavarría

Secretario General

Dra. Katya Estefanía Bozada Gutiérrez

Segundo Secretario

Dr. Flavio Enrique Díaz Trueba

Tesorero

Dra. Karina Sánchez Reyes

Secretarios Académicos

Dr. Rafael Humberto Pérez Soto
Dr. Ricardo Martínez Abundis

Director Ejecutivo FMCECG

Dr. Javier Carrillo Silva

Director Ejecutivo AMCG

Dr. Antonio Moreno Guzmán

Director Administrativo AMCG

Lic. Alejandro Cuellar Ramírez

Mesa Directiva

Comité de Gestión de Calidad

Dr. Jacobo Choy Gómez

Comité de Mujeres Cirujanas

Dra. Gabriela Alejandra Buerba Romero Valdés
Dra. María Nayví España Gómez

Comité de Postgrado e Investigación

Dr. Edgard Efrén Lozada Hernández
Dr. Luis Alfonso Martín del Campos

Comité de Bienestar Integral y Holístico

Dra. Claudia Domínguez Fonseca
Dra. Teresita de Jesús Lúa Rodríguez
Dr. Nadab David Mitre Reyes

Comité de Arte y Cultura

Art. Álvaro Aguilar Mercado

Comité de Eventos Sociales

Dr. Edgar Fernando Hernández García

Comité de Seguridad del Paciente Quirúrgico

Dr. Jorge E. Arch Ferrer

Comité Médico Legal

Dra. Elena López Gavito
Dr. Flavio Enrique Díaz Trueba
Dr. Jacobo Choy Gómez

Comité Editorial

Dra. Abilene Escamilla Ortiz
Dra. María Eugenia Ordoñez Gutiérrez

Academia Virtual

Dra. María Eugenia Ordoñez Gutiérrez

Coordinador General CECMI

Dr. José Arturo Vázquez Vázquez

Coordinador del CECMI Centro

Dr. Víctor Manuel Pingo Angulo

Coordinador de CECMI Itinerante

Dr. Ricardo Martínez Abundis

Comité Científico

Dra. Gabriela E. Gutiérrez Uvalle

Coordinador de Cursos PG1

Dr. Héctor Leonardo Pimentel Mestre

Coordinador de Cursos PG2

Dr. Enrique Jiménez Chavarría

Coordinador de Trabajos Libres

Dr. José Luis Martínez Ordaz

Coordinador del Cine Clínico

Dr. Hugo Alejandro Sánchez Aguilar

Comité Local

Dr. Alfonso G. Pérez Morales
Dr. Serafín Guillermo Ortiz Navarrete

XXII Encuentro del Cirujano

Dr. Marco Antonio Piscil Salazar
Dra. Silvana Castelán Sánchez

I Encuentro de Investigación Quirúrgica

Dr. Edgard Efrén Lozada Hernández
Dr. Rafel Humberto Pérez Soto

I Encuentro Nacional de Cirujanas

Dra. Gabriela Alejandra Buerba Romero Valdés
Dra. María Nayví España Gómez
Dra. Elena López Gavito

XXIII ECOS Internacionales

Dr. José Luis Martínez Ordaz

AMCG TV

Dra. Katya Estefanía Bozada Gutiérrez
Dr. Flavio Enrique Díaz Trueba

Sesiones mensuales

Dra. Karina Sánchez Reyes
Dra. Adriana Santos Manzur

Coordinador de Sesiones para Residentes

Dr. Harry Steven Miller Fogel
Dr. Jorge Jaspersen Álvarez

Comité de Informática y Difusión

Comité de Comunicación y Redes

Dra. Katya Estefanía Bozada Gutiérrez

Comité de Educación Médica Continua (Educación Quirúrgica)

Dra. Angélica H. González Muñoz
Dr. Víctor Manuel Pinto Angulo

Comité de Atención al Asociado

Dr. Eduardo Prado Orozco
Dr. Ángel Enrique Escudero Fabre

Comisionados de Asuntos Internacionales

Dr. Luis Alfonso Martín del Campo González
Dr. Juan Pablo Pantoja Millán

Comité de Infectología

Dra. Abilene Escamilla Ortiz
Dr. Sergio Arturo Lee Rojo

Comité de Innovación Tecnológica y Patentes

Dr. David Lasky Markovich

Programa de Emergencias GI AMCG

Dr. Raúl Hernández Centeno

Comité de Ética

Dr. José Ignacio Guzmán Mejía

Programa de Abdomen Hostil AMCG

Dr. Sergio Arturo Lee Rojo

FMCECG

Presidente FMCECG

Dr. David Velázquez Fernández

Vicepresidente FMCECG

Dr. Antonio Chalita Manzur

Segundo Vicepresidente FMCECG

Dr. Enrique Jiménez Chavarría

Secretario FMCECG

Dr. Flavio Enrique Díaz Trueba

Director Ejecutivo FMCECG

Dr. Javier Carrillo Silva

Director Ejecutivo AMCG

Dr. Antonio Moreno Guzmán

Director Administrativo AMCG

Lic. Alejandro Cuellar Ramírez

Coordinador de Reuniones Regionales

Dra. María del Carmen Barradas Guevara

Comité de Colegios y Sociedades Incorporadas

Dr. Julio César Naranjo Chávez

Vocal Región Centro

Dr. Edgar Fernando Hernández García

Vocal Región Noreste

Dr. José Arturo Vázquez Vázquez

Vocal Región Noroeste

Dr. Sergio Arturo Lee Rojo

Vocal Región Occidente

Dr. José Raúl Hernández Centeno

Vocal Región Sur

Dr. Serafín Guillermo Ortiz Navarrete

Vocal Región Sureste

Dra. Carla Ruby Beylán Vázquez

EDITORIAL

- El estrés moral del cirujano** 5
Abilene Cirenía Escamilla Ortiz

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Implementación y validación de la Evaluación Adaptativa Computarizada para la certificación en cirugía por el Consejo Mexicano de Cirugía General: de la prueba de concepto a la validación definitiva** 7

Eduardo Prado, Rafael Humberto Pérez-Soto, Karina Sánchez-Reyes, Elena López-Gavito, Armando Hernández-Cendejas, Jorge Kobeh, David Velázquez-Fernández

- Educación en movimiento: la contribución del CECMI Itinerante a la excelencia y equidad en la cirugía** 18

Ricardo Martínez-Abundis, Marco Antonio Loera-Torres, Javier Carrillo-Silva, Jacobo Choy-Gómez, María Eugenia Ordoñez-Gutiérrez

- Experiencia en cirugía minilaparoscópica con trócares de baja fricción. Reporte de 922 casos** 24

Carlos Mendoza Calderón, Roberto Aldo Dávila Arriaga

CASOS CLÍNICOS

- Esplenectomía laparoscópica con abordaje lateral en un paciente con trombocitopenia inmunitaria: descripción técnica y resultados** 29

César Iván Grande Ramírez, Leonel Lozano Lugo

- Fístula colecistocolónica con abordaje laparoendoscópico** 35

Roberto Alonso Estrada Gómez, Miguel Ángel Mojarro Cisneros, Rosa Isela Padilla Arroyo

- Fitobezoar biliar asociado a colangitis grave** 41

Sergio Arturo Lee Rojo, José Francisco Camacho Aguilera

HISTORIA, ÉTICA Y FILOSOFÍA

- La antropología en la práctica contemporánea de la cirugía general: hacia un modelo de cirugía biocultural integrativa** 47

Jimena Springall Florescano, Abilene Cirenía Escamilla Ortiz, Josefina Serrano Pérez, Sofía Guevara Soto

EDITORIAL

- Moral distress in surgeons* 5
Abilene Cirenía Escamilla Ortiz

ORIGINAL ARTICLES

- Implementation and validation of a Computerized Adaptive Testing for general surgery certification by the Mexican Board of General Surgery: from the proof of concept to its definitive validation* 7

Eduardo Prado, Rafael Humberto Pérez-Soto, Karina Sánchez-Reyes, Elena López-Gavito, Armando Hernández-Cendejas, Jorge Kobeh, David Velázquez-Fernández

- Education in motion: the contribution of the Itinerant CECMI to excellence and equity in surgery* 18

Ricardo Martínez-Abundis, Marco Antonio Loera-Torres, Javier Carrillo-Silva, Jacobo Choy-Gómez, María Eugenia Ordoñez-Gutiérrez

- Experience in minilaparoscopic surgery with low-friction trocars. Report of 922 cases* 24

Carlos Mendoza Calderón, Roberto Aldo Dávila Arriaga

CLINICAL CASES

- Laparoscopic splenectomy with a lateral approach in a patient with immune thrombocytopenia: technical description and outcomes* 29

César Iván Grande Ramírez, Leonel Lozano Lugo

- Cholecystocolonic fistula with laparoendoscopic approach* 35

Roberto Alonso Estrada Gómez, Miguel Ángel Mojarro Cisneros, Rosa Isela Padilla Arroyo

- Biliary phytozoar associated with severe cholangitis* 41

Sergio Arturo Lee Rojo, José Francisco Camacho Aguilera

HISTORY, ETHICS AND PHILOSOPHY

- Anthropology in contemporary surgery practice: toward a model of integrative biocultural surgery* 47

Jimena Springall Florescano, Abilene Cirenía Escamilla Ortiz, Josefina Serrano Pérez, Sofía Guevara Soto

El estrés moral del cirujano

Moral distress in surgeons

Abilene Cirenia Escamilla Ortiz*

El estrés moral se identifica como un problema importante para los cirujanos. Sin embargo, la ausencia de una definición universalmente aceptada constituye una limitación para su adecuada comprensión y abordaje. Se propone una clasificación del estrés moral en tres componentes: la privación de la capacidad de actuar éticamente, la experiencia de la culpa y de la incertidumbre sobre las decisiones morales. Asimismo, se sugiere una definición del estrés moral haciendo hincapié en las emociones autodirigidas en respuesta a los fracasos morales percibidos.¹

Millis hace una crítica al modelo ecológico social sugiriendo que el estrés moral trasciende estos niveles, las categorías clave de estrés moral identificadas incluyen:¹

1. Sensación de no estar a la altura de los ideales morales: los cirujanos expresan sentimientos de insuficiencia a la hora de cumplir con sus estándares éticos.
2. Presión para llevar a cabo acciones que prolonguen la vida: los cirujanos se enfrentan a presiones externas para realizar intervenciones que pueden no estar en consonancia con los objetivos del paciente.
3. Rompimiento de relaciones: la mala comunicación y los sistemas de apoyo inadecuados contribuyen al estrés moral.

FACTORES INDIVIDUALES QUE CONTRIBUYEN AL ESTRÉS MORAL

Las características individuales influyen significativamente en el estrés moral entre los cirujanos.²

Entre los factores asociados se encuentran variables demográficas, como el género y los años de experiencia. Se ha observado que una mayor experiencia profesional se correlaciona con una disminución del estrés moral; no obstante, el desempeño de cargos de liderazgo puede incrementarlo.²

Asimismo, las creencias personales, la salud mental y las deficiencias de conocimiento pueden ser causantes de estrés individual.²

Por otro lado, el peso emocional de las experiencias con los pacientes –como presenciar la muerte– es otro factor relevante.²

INFLUENCIAS INTERPERSONALES EN EL ESTRÉS MORAL²

Las dinámicas interpersonales desempeñan un papel crucial en el estrés moral que experimentan los cirujanos. Los objetivos poco claros de la atención médica y la discordia entre los equipos de trabajo pueden exacerbar el estrés.

Los cirujanos pueden sentir presión por parte de las familias o los colegas para realizar intervenciones que no son de beneficio. Asimismo, los problemas de comunicación dentro de los equipos y con las familias de los pacientes son fuentes de angustia.

De igual manera, hay niveles de estrés moral entre los médicos en formación y los cirujanos.

FACTORES AMBIENTALES Y COMUNITARIOS QUE AFECTAN A LOS CIRUJANOS

El entorno de la práctica y el contexto comunitario afectan significativamente los niveles de estrés.

* Editora de Cirujano General. ORCID: 0000-0001-5635-5845



Los diferentes entornos también influyen en la prevalencia, sobre todo si se tiene práctica privada y pública, así como estar laborando en terapia intensiva.

La pandemia de COVID-19 formó parte de estos factores, aunado a los recursos médicos limitados.

RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL ESTRÉS MORAL DE LOS CIRUJANOS³

1. Impartir formación para los cirujanos sobre técnicas de comunicación eficaces como el marco “mejor /peor” caso, para poder abordar las necesidades emocionales de los pacientes y sus familias.
2. Capacitar al cirujano para que recomiende la no intervención quirúrgica, así como que hagan recomendaciones claras y profesionales cuando la cirugía no parezca alcanzar los objetivos del paciente o se considere que no será de beneficio.
3. Reforzar la idea de que no existe ninguna obligación ética de realizar una cirugía solo porque sea técnicamente viable.
4. Fomentar una cultura de toma de decisiones compartida que equilibre la autonomía del paciente con el criterio profesional del cirujano.
5. Proporcionar a los cirujanos orientación clara y apoyo legal para abordar los temores de repercusión legal cuando se nieguen a realizar cirugías que no son beneficiosas.
6. Fomentar el apoyo entre compañeros y que puedan solicitar segunda opinión. Se podrían crear sistemas para que el cirujano solicite una segunda opinión con el fin de validar las decisiones sobre cirugías que no son beneficiosas.
7. Tener redes de apoyo entre compañeros para reducir la sensación de aislamiento y proporcionar apoyo emocional, lo que puede mitigar el agotamiento y el estrés moral.

8. Establecer directrices institucionales que ayuden a los cirujanos a tomar decisiones éticas y reduzcan la presión para realizar cirugías que no son beneficiosas.
9. Integrar los principios de los cuidados paliativos en la toma de decisiones quirúrgicas para dar prioridad a los cuidados centrados en el confort cuando sea apropiado.
10. Centrarse en el apoyo específico para cada género. Reconocer que las cirujanas pueden experimentar mayores niveles de angustia moral, por lo que se les debe de apoyar con programas de mentoría y recursos para el manejo del estrés.

Es necesario generar mayor conciencia sobre la prevalencia y el impacto del estrés moral en los cirujanos. Asimismo, se requiere promover investigaciones orientadas a explorar sus causas subyacentes y a desarrollar intervenciones específicas que permitan su prevención y manejo.

Comprender el estrés moral resulta fundamental para abordar de manera adecuada las responsabilidades éticas inherentes a la práctica quirúrgica, así como para fortalecer el bienestar emocional de los cirujanos en el ejercicio clínico.

REFERENCIAS

1. Millis MA, Vitous CA, Ferguson C, Van Wieren I, Kalata S, Shen MR, et al. To feel or not to feel: a scoping review and mixed-methods meta-synthesis of moral distress among surgeons. *Ann Palliat Med.* 2023; 12: 376-389.
2. Svantesson M, Durnell L, Heidenreich K. What are surgeons' feelings of moral (di)stress? *Ann Palliat Med.* 2023; 12: 868-871.
3. Zimmermann CJ, Taylor LJ, Tucholka JL, Buffington A, Brasel K, Arnold R, et al. The association between factors promoting nonbeneficial surgery and moral distress: a national survey of surgeons. *Ann Surg.* 2022; 276: 94-100.

Correspondencia:

Dra. Abilene Cirenía Escamilla Ortiz

E-mail: escamillaoa@amcg.org.mx

Implementación y validación de la Evaluación Adaptativa Computarizada para la certificación en cirugía por el Consejo Mexicano de Cirugía General: de la prueba de concepto a la validación definitiva

Implementation and validation of a Computerized Adaptive Testing for general surgery certification by the Mexican Board of General Surgery: from the proof of concept to its definitive validation

Eduardo Prado,* Rafael Humberto Pérez-Soto,* Karina Sánchez-Reyes,* Elena López-Gavito,* Armando Hernández-Cendejas,* Jorge Kobeh,* David Velázquez-Fernández*

Palabras clave:

prueba adaptativa computarizada, validación, certificación, cirugía, Consejo Mexicano de Cirugía General.

Keywords:

computerized adaptive testing, validation, certification, surgery, Mexican Board of General Surgery.

RESUMEN

Introducción: la certificación en cirugía general exige el cumplimiento de tres fases (prueba piloto, implementación, validación) diseñadas para garantizar los estándares de competencia profesional en nuestro país. La EAC es una herramienta que permite la aplicación optimizada de reactivos en forma dinámica con base en el desempeño de los sustentantes en tiempo real, optimizando el tiempo, número de reactivos, equipo de cómputo y el recurso humano, además de reducir la fatiga asociada con evaluaciones prolongadas.

Objetivo: implementar y analizar la eficiencia de la EAC para determinar la suficiencia académica de los cirujanos generales que aplican para la certificación del CMCG. **Material y métodos:** utilizamos una metodología de tres fases: prueba piloto, de implementación y de validación en cohortes independientes. La primera incluyó a 322 sustentantes, la segunda se aplicó en 569 sustentantes independientes, en los que se comparó la prueba convencional de entrenamiento con la EAC, mientras que, para la fase de validación, se utilizaron 1,194 sustentantes con dos tipos de EAC diferentes que fueron sorteadas aleatoriamente de un *pool* de 1,200 reactivos con diferentes niveles de dificultad, los cuales fueron contrastados con el examen de entrenamiento de cada sustentante de manera pareada y global. Para el análisis estadístico utilizamos el software IBM® SPSS® Statistics v26, considerando significativo cualquier valor de $p < 0.05$ para una prueba de hipótesis de

ABSTRACT

Introduction: the board certification in general surgery requires the full compliance of 3 phases (pilot test, implementation, validation), designed to guarantee the quality standards of professional competence in our country. CAT is a tool that allows the optimized application of items in a dynamic way based on their performance in real time, optimizing the time, number of items, computer equipment and human resources plus reducing the potential fatigue associated with longer periods of time.

Objective: to implement and analyze the efficiency of CAT to determine the academic proficiency of general surgeons who apply for the CMCG certification. **Material and methods:** we used a three-phase methodology: a pilot test, with the test implementation and a final validation in independent cohorts. The first included 322 supporters, the second was applied to 569 independent applicants in which the results from our conventional test were contrasted with the CAT, while for the validation phase 1,194 applicants with two different CATs were analyzed with randomly drawn items obtained from a pool of 1,200 items with different levels of difficulty that were contrasted with the conventional test of each sustainer in a paired and global analysis. For statistical analysis we used IBM SPSS® Statistics® v26 software considering any p value < 0.05 as statistically significant for a two-tie hypothesis test. **Results:** RACs resulted similar between

* Consejo Mexicano de Cirugía General A.C.

Recibido: 15/12/2025
Aceptado: 22/01/2026



Citar como: Prado E, Pérez-Soto RH, Sánchez-Reyes K, López-Gavito E, Hernández-Cendejas A, Kobeh J et al. Implementación y validación de la Evaluación Adaptativa Computarizada para la certificación en cirugía por el Consejo Mexicano de Cirugía General: de la prueba de concepto a la validación definitiva. Cir Gen. 2026; 48 (1): 7-17. <https://dx.doi.org/10.35366/123064>

dos colas. **Resultados:** las RAC resultaron muy cercanas entre la prueba convencional y la EAC (30.32 ± 3.89 vs 30.67 ± 6.83 respectivamente), y por sustentante, con una delta de 0.35 ± 7.26 ($p = 0.38$) y un EEM = 0.40. Para la fase de implementación, se demostró un tiempo menor entre los grupos (117.2 ± 12.6 vs 72.05 ± 18.2 minutos, respectivamente), con un promedio menor de reactivos contestados (100.56 ± 15.64 vs 193.69 ± 15.78) y con una calificación promedio similar (50.84 ± 7.9 vs 54.53 ± 7.2), pero capaz de discernir entre AAA y BAA (51.34 ± 7.5 vs 36.42 ± 5.5). En la fase de validación, no existió diferencia en tiempo, número de reactivos contestados ni en calificación, pero se mantuvo la capacidad de discriminación para discernir entre AAA y BAA ($p < 0.0001$). **Conclusiones:** la EAC demostró ser una herramienta no sólo factible, sino válida y con una mayor eficiencia que el método convencional, al lograr resultados equiparables, con una reducción significativa en el tiempo y número de reactivos utilizados, manteniendo su capacidad para discriminar rápidamente a los sustentantes con mayor asertividad.

*the conventional test and CAT (30.32 ± 3.89 vs 30.67 ± 6.83 respectively) with a delta of 0.35 ± 7.26 ; $p = 0.38$ and $SEM = 0.40$. For the implementation phase, a shorter time was documented between groups (117.2 ± 12.6 vs 72.05 ± 18.2 minutes, respectively), with a lower average of answered items (100.56 ± 15.64 vs 193.69 ± 15.78), but with a similar average score (50.84 ± 7.9 vs 54.53 ± 7.2), but able to discern between AAA vs BAA applicants (51.34 ± 7.5 vs 36.42 ± 5.5). In the validation phase, there was no difference in time, number of items answered, or difficulty grade, but the ability to discriminate between AAA and BAA applicants was maintained ($p < 0.0001$). **Conclusions:** setting CAT proved to be a useful tool not only feasible, but also valid with greater efficiency than the conventional tests, achieving comparable results, but with a significant reduction in the time and number of items utilized, maintaining its ability to quickly discriminate the applicants with greater academic assertiveness.*

Abreviaturas:

AAA = alta asertividad académica
 BAA = baja asertividad académica
 CMCG = Consejo Mexicano de Cirugía General
 EAC = Evaluación Adaptativa Computarizada
 EEM = error estándar de la media
 PUEM = Plan Único de Especialidades Médica
 RAC = Razón de la Calificación Aritmética
 TRI = Teoría de Respuesta al Ítem

INTRODUCCIÓN

El Consejo Mexicano de Cirugía General (CMCG), fundado en 1977, es el único organismo reconocido para la certificación de los médicos especialistas en cirugía general formados en México, así como de aquellos cirujanos con entrenamiento en el extranjero que buscan ejercer legalmente en nuestro país.

La certificación de primera vez en México exige la aprobación de tres fases de evaluación complementarias, diseñadas para garantizar que el cirujano general cumpla con los estándares nacionales de formación y competencia profesional. Estas incluyen: 1) evaluación curricular de los documentos oficiales que acreditan la trayectoria universitaria, hospitalaria, académica y formativa del candidato; 2) valoración de la suficiencia académica en el dominio cognitivo de las diversas áreas del conocimiento quirúrgico mediante un examen computarizado, y 3) evaluación de competencias clínicas y transversales por parte de pares

profesionales, orientada a determinar la capacidad del sustentante para aplicar conocimientos y habilidades en contextos propios comunes de la práctica quirúrgica.

Adicionalmente, el CMCG realiza anualmente exámenes de recertificación para cirujanos con certificación previa, así como un examen de entrenamiento dirigido a los médicos residentes de tercer año de la especialidad, este último con el propósito de identificar áreas de oportunidad y preparar al futuro sustentante para el examen oficial de certificación.¹

La Evaluación Adaptativa Computarizada (EAC) es una herramienta que permite realizar evaluaciones de manera más eficiente mediante la aplicación optimizada de reactivos o ítems a cada sustentante, seleccionados de forma dinámica con base en su desempeño en tiempo real. Este enfoque evita utilizar la misma cantidad y tipo de ítems para todos los sustentantes, lo que se traduce en un uso más racional del tiempo, del equipo de cómputo y del recurso humano durante el proceso de evaluación. Además, reduce la probabilidad de fatiga en los sustentantes asociada con evaluaciones prolongadas.²

La EAC se sustenta en la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), la cual establece un modelo matemático que permite estimar la probabilidad de que un individuo obtenga un resultado satisfactorio —en este caso, demostrar la suficiencia

académica— a partir de sus respuestas correctas o incorrectas.³ Esta estimación deriva en un inicio del desempeño del sustentante ante un ítem asignado aleatoriamente, cuya dificultad después aumenta o disminuye en función del acierto o error en el reactivo previo. De esta manera, es posible determinar con alto grado de precisión la capacidad cognitiva del sustentante, al identificar el nivel de dificultad de los ítems que puede resolver adecuadamente.⁴

La primera descripción de la EAC tiene su origen en 1905 con Binet y Simon, quienes desarrollaron el Binet IQ Test para evaluar el coeficiente intelectual (IQ) en la población pediátrica.⁵ En la actualidad su aplicación se ha extendido, especialmente en el campo de las ciencias de la salud. Sólo por mencionar algunos ejemplos: el examen de certificación del *American Society of Clinical Pathology* (ASCP), el examen para obtener la licencia del *National Council of State Boards of Nursing* (NCSBN) y el *American Pharmacist Licensure Examination* (NAPLEX®), entre otros, utilizan esta metodología en sus instrumentos de evaluación.

En México, hasta la fecha no existe evidencia científica publicada sobre la utilización de la EAC como herramienta tecnológica de evaluación en los procesos de certificación de médicos especialistas.

Objetivos del estudio

Implementar una EAC en los exámenes de certificación en cirugía general del CMCG para su validación y estandarización; demostrar la precisión, exactitud y validez que tiene esta prueba respecto al estándar de oro que es la prueba convencional de 200 reactivos de opción múltiple cerrada, que ya está validada, y aplicarla en una cohorte independiente para verificar si vuelve a tener la misma precisión, exactitud y confiabilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para cumplir con los objetivos de este estudio y responder a nuestra pregunta de investigación, se realizó una metodología de investigación de tres fases: 1) prueba piloto preliminar, para ajustes y prueba de concepto, 2) prueba de implementación y 3) prueba de validación en una cohorte independiente.

Prueba piloto

Para esta prueba, se invitaron a 322 sustentantes, a los que se les solicitó que aplicaran para la prueba convencional y para la prueba adaptativa por computadora. En relación con la primera prueba, se utilizaron 200 reactivos de opción múltiple cerrada de las diferentes áreas de las ciencias quirúrgicas, que incluye el Plan Único de Especialidades Médicas (PUEM) y otros exámenes estándares de la especialidad de cirugía general. En relación con la prueba adaptativa por computadora, se utilizó un banco de reactivos ya validados en las pruebas convencionales, los cuales fueron sorteados de manera aleatoria por sustentante (se sortearon tanto los reactivos como las 4 opciones de respuesta cerradas múltiples). Todos los reactivos fueron clasificados en los seis diferentes niveles incluidos en la taxonomía de Bloom modificada,⁶ que son: 1) recordar, que consiste en recuperar información relevante de la memoria; 2) comprender, que incluye la construcción de significados a partir de información nueva, interpretándola o clasificándola; 3) aplicar, que consiste en la utilización de una habilidad o conocimiento en una nueva situación, usándola o implementándola; 4) analizar, que se trata de descomponer la información en partes más pequeñas para identificar patrones o relaciones, por ejemplo, en un escenario o caso clínico, o comparando conceptos; 5) evaluar, que consiste en realizar juicios de valor basados en criterios, estándares, pruebas, escalas, etcétera, formulando una hipótesis o diagnóstico tentativo respecto al diferencial, y 6) crear, que consiste en producir algo nuevo combinando los elementos de las taxonomías previas para formar un diagnóstico o abordaje coherente y estructurado, por ejemplo, elaborando un plan de abordaje, diagnóstico o tratamiento para un paciente con una patología particular.

Prueba de implementación

Para esta fase, se utilizaron las pruebas de 566 sustentantes, comparando la prueba convencional de entrenamiento de cada uno de ellos y contrastando estos resultados con las mismas EAC para la certificación de estos alumnos.

El contraste estadístico fue ligado de manera individual y global. Para los EAC, se utilizaron 200 reactivos de opción múltiple cerrada de las diferentes áreas de las ciencias quirúrgicas, que incluye el PUEM y otros exámenes estándares de la especialidad de cirugía general. En ambos exámenes se clasificaron todos los reactivos por dificultad, con base en los niveles de la taxonomía de Bloom modificada que comentamos anteriormente. Tanto los reactivos como las respuestas fueron sorteados de manera aleatoria entre los sustentante para ambos exámenes.

Prueba de validación

Para esta fase, se utilizaron los exámenes de 1,164 sustentantes, comparando dos diferentes tipos de exámenes adaptativos computarizados (A y B), y contrastando ambos con el examen de entrenamiento previamente realizado por esos mismos sustentantes. En este examen se sortearon 1,200 reactivos estandarizados y validados en dos diferentes exámenes de máximo 200 reactivos de opción múltiple cerrada en las diferentes áreas del conocimiento de las ciencias quirúrgicas que incluyen el PUEM y otros exámenes estándares recomendados para la certificación en la especialidad de cirugía general. Se clasificaron los reactivos por su dificultad y con base en los niveles de la taxonomía de Bloom modificada. Tanto los reactivos como las respuestas fueron sorteadas aleatoriamente entre los sustentantes para todos los exámenes mencionados. En esta ocasión, se requería de al menos el 30% de aciertos por nivel taxonómico para poder pasar al siguiente nivel de dificultad, de tal manera que, nuevamente, el número de preguntas y reactivos contestados fue variable entre exámenes y sustentantes. Ambos exámenes (A y B) se aplicaron en 8 diferentes turnos en días distintos.

Para las tres fases se utilizó estadística descriptiva para medidas de tendencia central, dispersión y posición, así como contrastes estadísticos tanto paramétricos como no paramétricos, dependiendo del escalamiento natural de las variables incluidas en el análisis. Utilizamos contrastes pareados (entre cada sustentante y entre las pruebas duplicadas: en la primera fase, para la prueba adaptativa por computadora vs la prueba estándar, y en las

últimas dos fases, para los mismos sustentantes, entre la prueba adaptativa computarizada vs la prueba de certificación estándar). Para los contrastes, se utilizaron pruebas como t pareada, pruebas de correlación, concordancia, gráfico de Bland-Altman y χ^2 . Para este análisis, utilizamos el paquete de software estadísticos IBM® SPSS® Statistics versión 26. Todo contraste inferencial que obtuvo un valor de p para un error alfa inferior al 5% o 0.05 se consideró como estadísticamente significativo para una prueba de hipótesis de dos colas.

RESULTADOS

Como se comentó en el apartado anterior, realizamos tres fases para este proyecto, que consistió en una prueba piloto preliminar, para ajustes y prueba del concepto, una prueba de implementación y una de validación en cohortes de sustentantes independientes.

Prueba piloto

En esta fase se obtuvieron marcadores de tendencia central muy similares; por ejemplo, la razón de la calificación aritmética (RAC)/número de reactivos contestados como subrogada de la eficiencia de un sustentante ($n = 322$). En este marcador se obtuvo un promedio \pm DE de 30.32 ± 3.86 para la prueba convencional, frente a 30.67 ± 6.83 global para la prueba adaptativa computarizada. Cuando se compararon los promedios y la RAC por cada sustentante de manera pareada mediante una prueba de t pareada, se obtuvo una diferencia de promedios \pm DE de -6.80 ± 8.73 (error estándar de la media [EEM] = 0.46) para los promedios de cada examen, con una $p < 0.0001$, y una diferencia de promedios \pm DE de 0.35 ± 7.26 (EEM = 0.40) para las RAC por sustentante de manera pareada, con una $p = 0.38$.

Los gráficos de Bland-Altman para estos contrastes se muestran en la *Figura 1*. En este gráfico se puede apreciar la mayor dispersión de la calificación promedio de los sustentantes, en contraste con la RAC. Sin embargo, el acuerdo por valor de kappa fue igual a 0.15 ($p < 0.0001$), pero con una correlación baja ($r_{\text{Pearson}} = 0.22$; $p < 0.0001$). Esto muy probablemente se debió a la utilización de

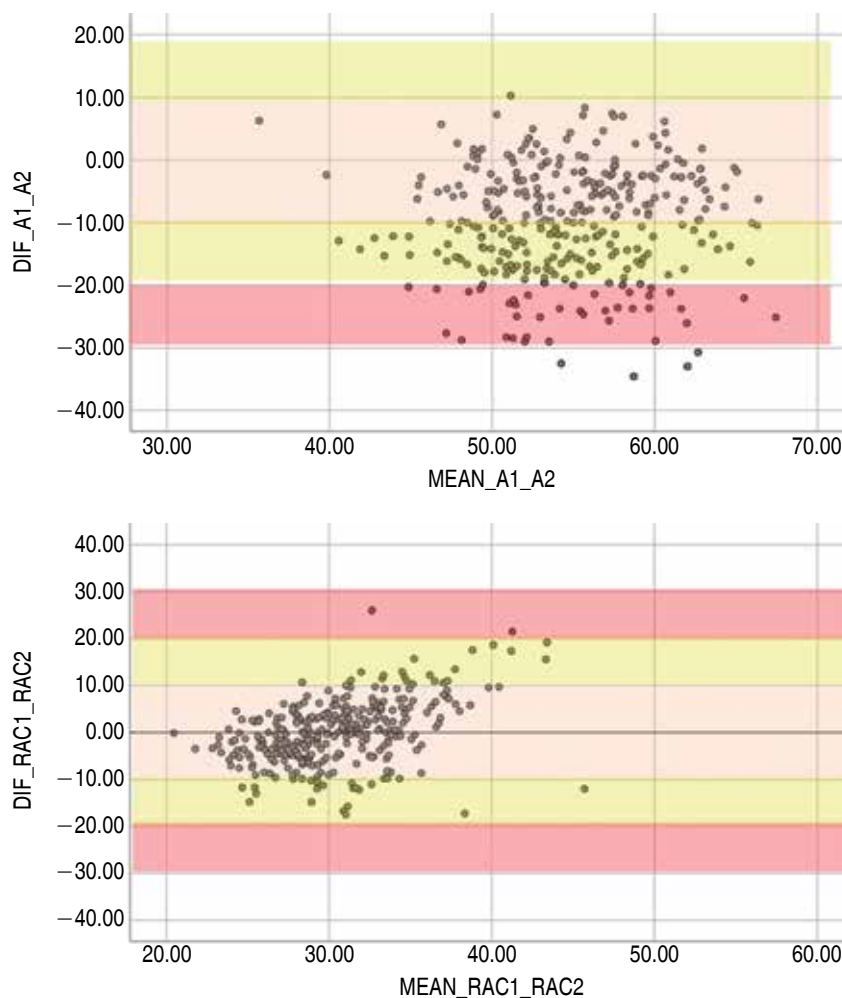


Figura 1:

Gráficos de Bland-Altman comparando la dispersión de los promedios aritméticos (arriba) y las RAC (abajo) obtenidos por cada sustentante (de manera pareada) entre la prueba convencional vs la EAC. EAC = Evaluación Adaptativa Computarizada. RAC = Razón de la Calificación Aritmética.

diferentes puntos de corte debido a la diferencia en el número de reactivos que se usaron como denominador. Sin embargo, cuando se utilizó una prueba de W de Kendall de rangos para contrastar la concordancia de los grupos ordinales, se obtuvo un valor W Kendall de 0.67, con una $p < 0.0001$.

Con base en estos resultados pudimos concluir que el uso de la prueba adaptativa computarizada no sólo era factible sino más eficiente, puesto que requirió un menor tiempo de aplicación (-20 minutos), con resultados de concordancia/correlación limitadas pero comparables. En esta fase, el uso de la RAC al parecer tuvo mayor utilidad que la simple comparación de los promedios aritméticos por sustentante.

Prueba de implementación

En esta fase, el tiempo fue significativamente menor entre la prueba de entrenamiento convencional versus la adaptativa computarizada de certificación (117.2 ± 12.6 minutos vs 72.05 ± 18.2 minutos, respectivamente) sin correlacionar con el número de aciertos ni la calificación aritmética ni la RAC ($r_{\text{Pearson}} = -0.08, -0.26$ y -0.26 , con valores de $p = 0.71, 0.21$ y 0.21 , respectivamente). Sin embargo, llama la atención la tendencia a la correlación negativa entre estos marcadores respecto al tiempo, como hemos observado previamente en los exámenes convencionales.

La *Figura 2* muestra la tendencia a la correlación lineal negativa en esta prueba entre

el promedio aritmético y la RAC, basada en la clasificación baja asertividad académica (BAA) versus alta asertividad académica (AAA). Aunque en estos casos no se alcanzó la significancia matemática, llama la atención la clara tendencia a la correlación negativa en todas las comparaciones. El promedio \pm DE de reactivos contestados fue también significativamente menor para la segunda fase adaptativa en contraste con la primera (100.56 ± 15.64 vs 163.66 ± 15.78 , respectivamente). El promedio \pm DE de reactivos contestados fue también significativamente menor para la segunda fase adaptativa en contraste con la primera (100.56 ± 15.64 vs 163.66 ± 15.78 ,

respectivamente). Sin embargo, el promedio aritmético fue muy similar entre ambas (50.84 ± 7.6 vs 54.53 ± 7.2 , respectivamente), a pesar de la diferencia entre el grupo de cirujanos con AAA vs BAA (51.34 ± 7.5 vs 36.42 ± 5.5 para el promedio aritmético y 26.64 ± 8.2 vs 13.81 ± 4.1 para el RAC, respectivamente); estos resultados demuestran que la prueba fue tan eficiente como la convencional para identificar dichos contrastes.

De manera interesante, 24 minutos fueron suficientes para demostrar suficiencia académica en los sustentantes que aplicaron la prueba adaptativa computarizada, mientras

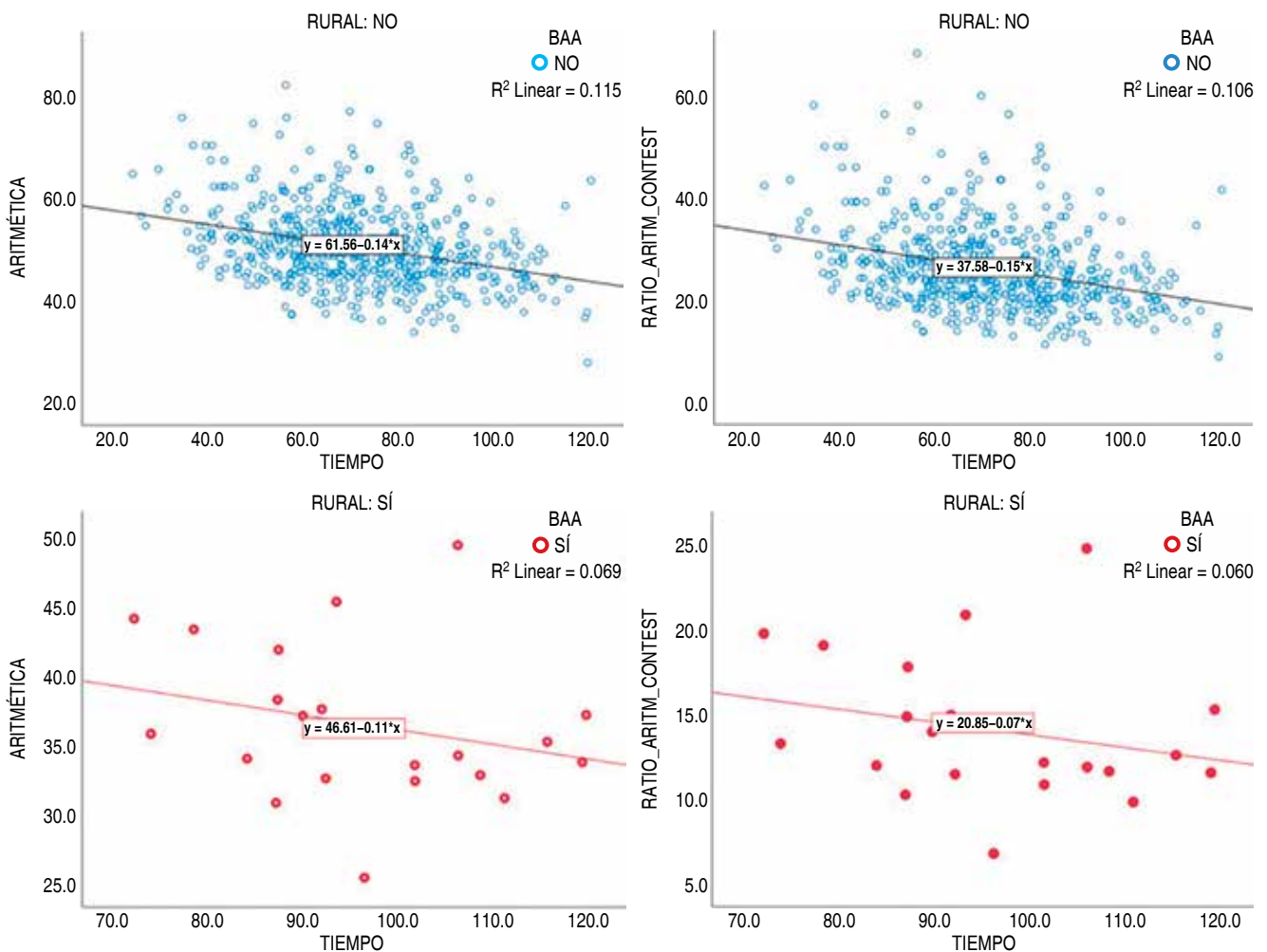


Figura 2: Gráficas de correlación con líneas de tendencia para las correlaciones obtenidas en la segunda fase entre sustentantes de cirugía con AAA en contraste con los cirujanos con BAA para el promedio aritmético y la RAC.

AAA = Alta Asertividad Académica. BAA = Baja Asertividad Académica. RAC = Razón de la Calificación Aritmética.

que los sustentantes que no alcanzaron la suficiencia académica pudieron tomar hasta 118 minutos, lo que confirma la hipótesis de que, con base en la RAC y en el promedio aritmético, el mayor tiempo es un factor en detrimento del resultado obtenido y, por tanto, respecto a la suficiencia académica obtenida por los sustentantes en ambas pruebas. En esta fase se volvió a demostrar la alta eficiencia tiempo-asertividad, siendo la prueba adaptativa computarizada la de mayor eficiencia en menor tiempo y mayor aleatorización del banco de reactivos validados, lo que permite una mayor eficiencia general respecto a la prueba convencional.

Prueba de validación

Para esta fase, se utilizaron las pruebas de 1,164 sustentantes, de los cuales 818 (68.5%) fueron varones; sólo 45 (3.8%) pertenecían al curso de cirugía de los servicios rurales; 24 (2%) eran extranjeros. La edad promedio \pm DE del grupo fue de 32.3 ± 4.2 años.

A 630 (52.8%) sustentantes se les aplicó el examen tipo A y a los 564 (47.2%) restantes el tipo B. No hubo diferencias estadísticas para la edad (32.6 ± 16.1 vs 32.3 ± 4.41 ; $p = 0.30$), ni para el número de reactivos contestados (66.6 ± 16.2 vs 102.7 ± 16.1 ; $p = 0.55$), ni para el tiempo de aplicación (66.4 ± 16.2 vs 72.0 ± 16 ; $p = 0.61$), ni para el tiempo por pregunta (0.7 ± 0.16 vs 0.7 ± 0.17 ; $p = 0.23$), aunque sí para el número de aciertos (46.6 ± 0.8 vs 46.8 ± 1.1 ; $p = 0.03$), para la calificación aritmética (51.4 ± 8.5 vs 46.7 ± 7.8 ; $p = 0.04$) y para la RAC (27.2 ± 6.1 vs 25.3 ± 7.6 ; $p = 0.004$). Estas diferencias son en realidad un error alfa por un alto poder estadístico pero no significativas de manera práctica, ya que no tuvieron ninguna injerencia en la suficiencia académica o no, y en realidad son más similares de lo que uno esperaría.

La *Figura 3A* muestra una gráfica de cajas y bigotes con estos contrastes entre los resultados del examen A contra el B. Estos dos tipos de exámenes fueron aplicados en ocho diferentes turnos: 156 (13.3%) para el primer turno, 154 (12.6%) para el segundo, 154 (12.6%) para el tercero, 156 (13.1%) para el cuarto, 155 (13%) para el quinto, 165 (13.8%) para el sexto, 68

(8.2%) para el séptimo y 153 (12.8%) para el octavo turno. De similar manera, la edad, número de aciertos y aciertos por taxonomía no difirieron estadísticamente entre los ocho turnos, sin embargo, si difirieron estadísticamente el número de reactivos contestados ($p = 0.002$), la calificación aritmética ($p = 0.002$), la RAC ($p = 0.003$), el tiempo ($p = 0.001$), el tiempo por pregunta ($p = 0.0001$) y la razón de momios entre la aritmética y el tiempo ($p = 0.004$) sin embargo ninguno de los grupos difirió en más de seis unidades para cualquiera de estos rubros.

En la *Figura 3B* se muestran gráficos de cajas y bigotes con las diferencias entre los ocho turnos, que fueron más sutiles que significativas, en sentido matemático. Cuando se contrastaron los cirujanos AAA vs BAA, las pruebas fueron capaces de discriminar categóricamente entre estos grupos, con una significancia estadística menor a 0.0001 en todos los rubros, excepto para el tiempo invertido por pregunta, con resultados similares en los cirujanos con AAA vs BAA (0.70 ± 0.18 vs 0.72 ± 0.16 ; $p = 0.41$).

En la *Figura 4* se muestra cómo el grupo de cirujanos de BAA tuvo un mayor número de reactivos contestados con un mayor tiempo, pero con una menor calificación aritmética y una RAC mucho menor, lo que le confiere nuevamente una mayor precisión para discernir en un grupo con BAA respecto al grupo de AAA, como ya se había demostrado con exámenes convencionales de certificación en cirugía general. Un análisis de correlación lineal con r de Pearson demostró correlaciones fuertemente negativas entre el tiempo total, el tiempo por pregunta en relación con el número de reactivos contestados ($r_{\text{Pearson}} = -0.34$; $p = 0.0001$), la calificación aritmética ($r_{\text{Pearson}} = -0.34$; $p = 0.0001$) y la RAC ($r_{\text{Pearson}} = -0.34$; $p = 0.0001$) para este grupo, confirmando la capacidad de esta prueba adaptativa para diferenciar entre los grupos conocidos por su asertividad (AAA vs BAA), de manera similar al examen convencional de 200 preguntas totales.

Aunque, en términos generales, esta tendencia se observó tanto para los cirujanos AAA como para los BAA, en ambos grupos un mayor tiempo se relaciona con una menor calificación aritmética ($r_{\text{Pearson}} = -0.36$ vs -0.40 , respectivamente; $p < 0.006$), menor

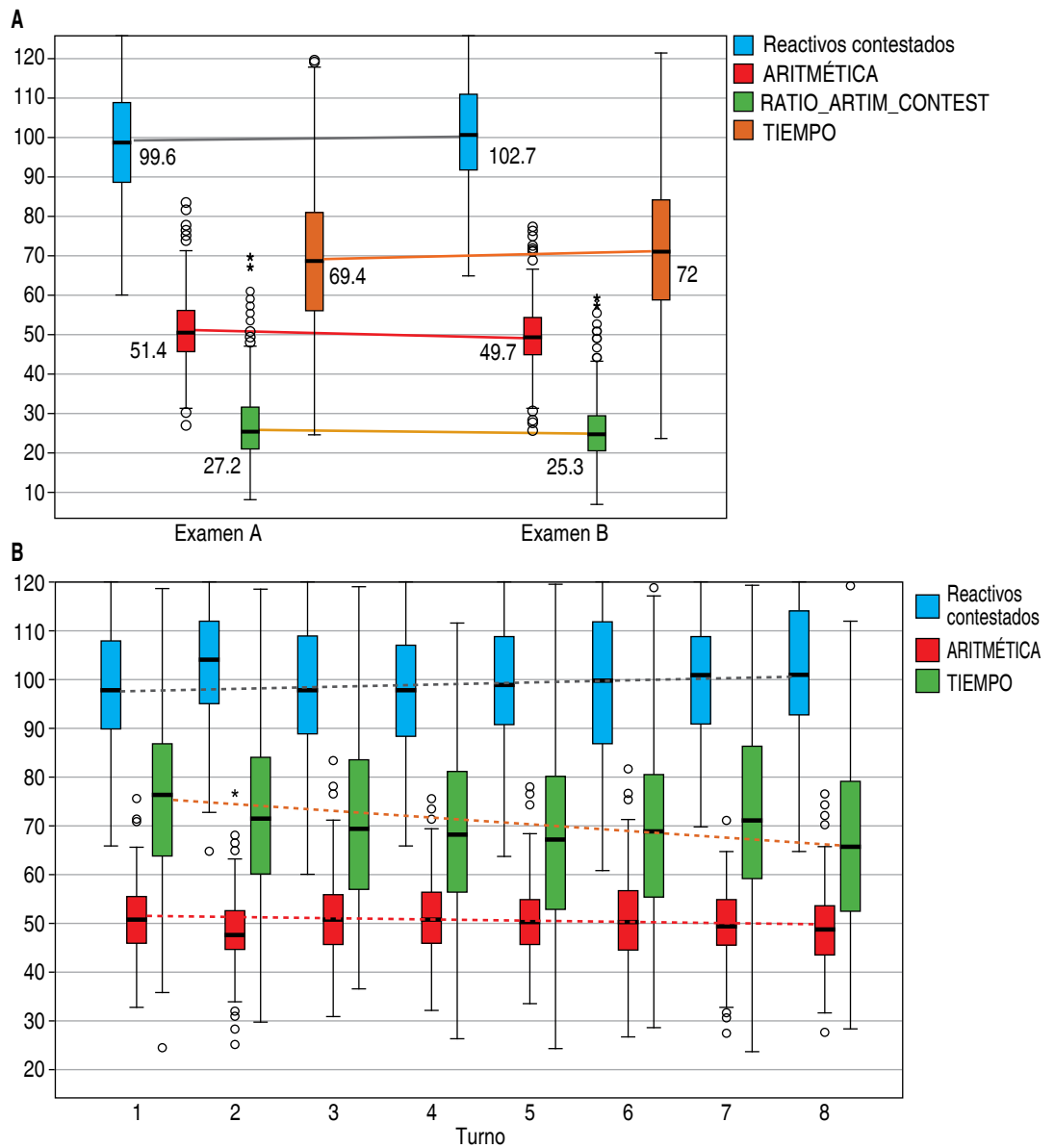


Figura 3: Gráfica de cajas y bigotes, representando: **A)** La mediana e intervalo intercuartilar para el número de reactivos contestados, calificación aritmética, razón de la calificación aritmética (RAC) y tiempo entre los sustentantes que aplicaron para el examen A respecto al B y que difirieron en el número de reactivos, estructura y composición; **B)** Las diferencias entre los ocho turnos en los que se aplicaron estos dos tipos de exámenes en relación con el número de reactivos contestados, la calificación aritmética y el tiempo invertido por el total del examen en cada turno.

RAC ($r_{\text{Pearson}} = -0.35$ vs -0.31 , respectivamente; $p < 0.04$) y menor razón de momios de la calificación aritmética en relación con el tiempo total ($r_{\text{Pearson}} = -0.86$ vs -0.84 respectivamente; $p < 0.0001$), como se puede observar en la *Figura 5*. Esta observación fue documentada también en las pruebas con-

ventionales, por lo que, de nueva cuenta, es un indicador de validez externa.

DISCUSIÓN

En este estudio de factibilidad, eficiencia y validez de la EAC, comprobamos que esta

herramienta evalúa las mismas competencias cognitivas que el examen en formato convencional, pero lo hace en mucho menor tiempo, pudiendo discriminar apropiadamente aquellos sustentantes con AAA en comparación con aquellos con BAA, mostrando ser equiparables el EAC respecto al convencional. Hasta donde sabemos, este es el primer estudio realizado en México para la validación de la EAC en un examen de alto impacto, como lo es el examen de certificación de una especialidad médica.

Si bien el CMCG es el primer consejo de especialidad en validar y aplicar esta herramienta de evaluación en México, la EAC ha sido respaldada por la literatura científica y académica internacional desde hace aproximadamente tres décadas. En 1995, Lunz y colaboradores demostraron que los exámenes basados en EAC son equivalentes a los exámenes tradicionales, en este caso particular los exámenes realizados a papel y lápiz, generando estimaciones de habilidades o competencias, tasas de aprobación y decisiones de suficiencia y no-suficiencia comparables; estos hallazgos concuerdan con nuestros resultados.⁷ Además, en este mismo trabajo, documentan cómo un

banco de reactivos desarrollado y calibrado para evaluaciones no basadas en EAC muestra estabilidad en criterios psicométricos durante su validación en la EAC, siempre que se hayan diseñado adecuadamente. Esta validación derivó en el reemplazo de las evaluaciones basadas en papel y lápiz por la herramienta EAC en exámenes de alto impacto.⁸

Un ejemplo de esto es el examen de certificación y licencia profesional de enfermería de Estados Unidos (NCLEX). En estos exámenes de alta exigencia, la EAC ha demostrado, al igual que en nuestro estudio, alta precisión para estimar la competencia del sustentante, utilizando un número sustancialmente reducido de ítems, disminuyendo la fatiga del sustentante y aportando un mecanismo adicional de seguridad al banco de ítems; acompañado de un alto coeficiente de correlación entre puntajes obtenidos por el examen EAC y el convencional.⁹ Algunos otros ejemplos en el área de la salud incluyen el examen del *National Registry of Emergency Medical Technicians* y el del *National Health Personnel Licensing Examination Board* en Estados Unidos y la República de Corea, respectivamente.^{10,11}

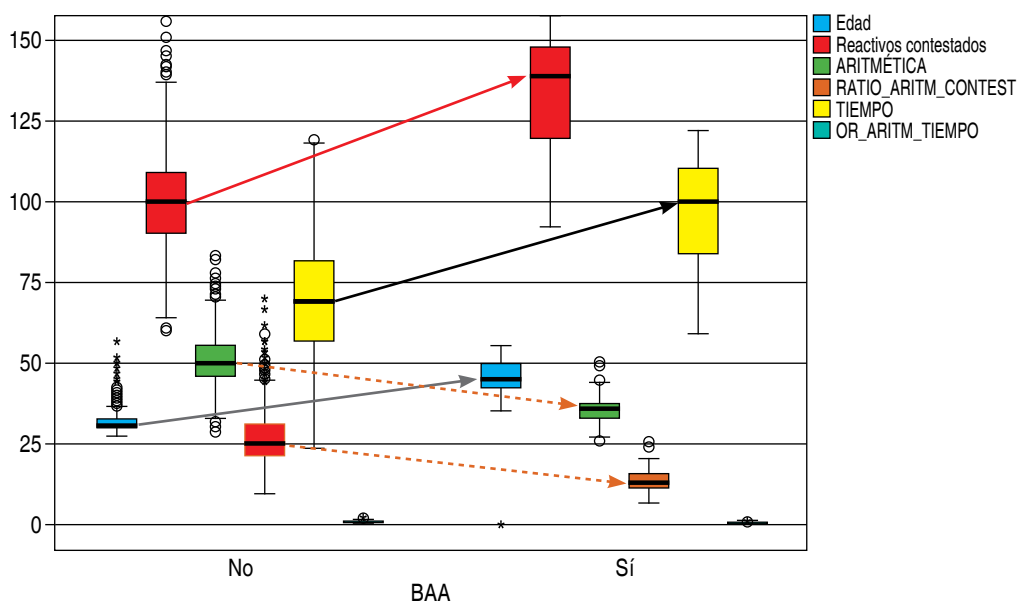


Figura 4: Gráfica de cajas y bigotes que muestran las diferencias entre las medianas e intervalos intercuartilares entre el grupo de cirujanos con AAA vs BAA para la edad, número de reactivos contestados, calificación aritmética, RAC, tiempo total y razón de momios de la calificación aritmética respecto al tiempo total invertido en la prueba. AAA = Alta Asertividad Académica. BAA = Baja Asertividad Académica. RAC = Razón de la Calificación Aritmética.

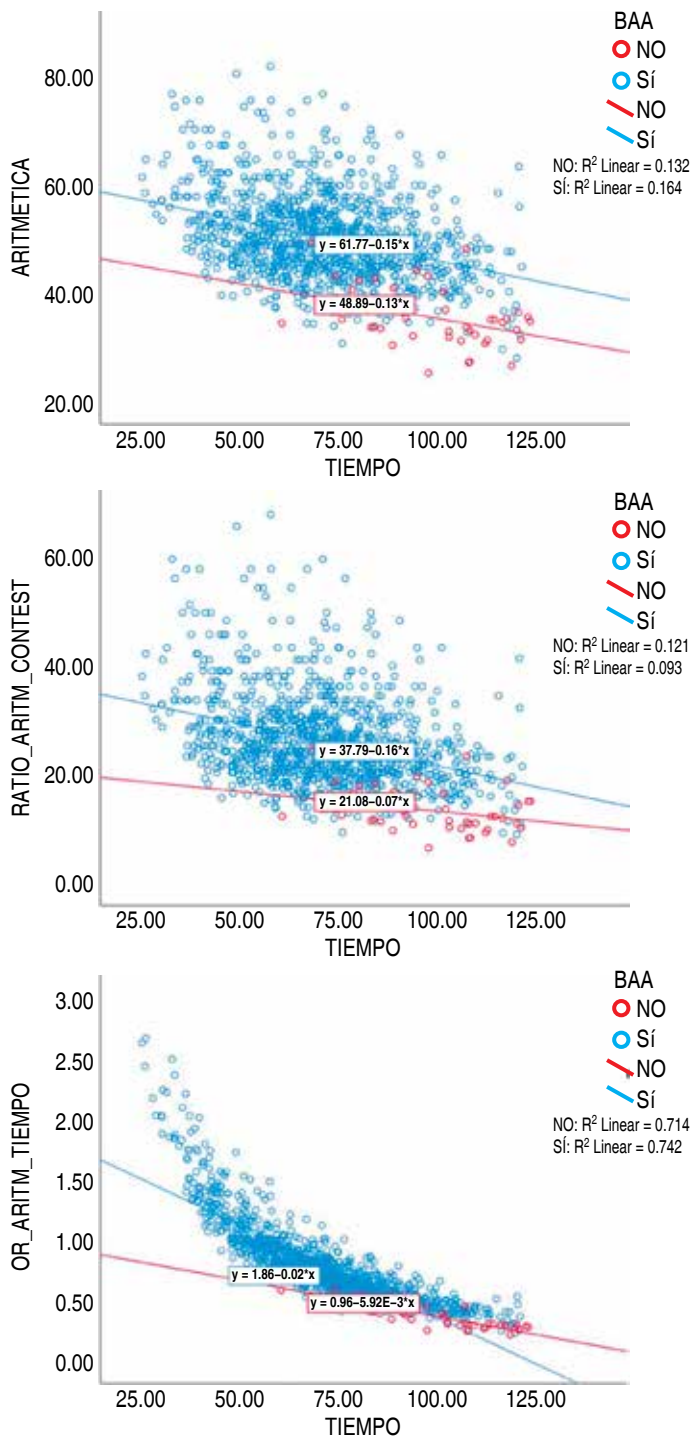


Figura 5: Gráfica de dispersión en el que se puede apreciar las correlaciones lineales por la prueba r de Pearson entre los resultados de los cirujanos con AAA vs BAA para la calificación aritmética (arriba), RAC (en medio) y la razón de momios entre la calificación aritmética respecto al tiempo total (abajo). Todos los coeficientes de Pearson así como los valores de p fueron significativos. AAA = Alta Asertividad Académica. BAA = Baja Asertividad Académica. RAC = Razón de la Calificación Aritmética.

Es importante mencionar que, adicionalmente a la validación realizada del instrumento, nuestro análisis mostró un nuevo indicador para dictaminar suficiencia académica, la RAC. Este indicador demostró ser estable, con una menor variabilidad, compensando el efecto de la longitud (duración) que un examen puede tener respecto al resultado aritmética simple.

Por otro lado, la EAC no es una herramienta infalible y su aplicación requiere de algunas consideraciones especiales. Debe ser considerada como un instrumento de evaluación diagnóstica orientado exclusivamente a la suficiencia teórico-cognitiva del sustentante, y no sustituye la necesidad de evaluar de manera sumativa el resto de las competencias de los cirujanos generales.¹²

Dado esto, el CMCG considera el uso de esta herramienta validada como parte del proceso en tres fases antes mencionado para la certificación de primera vez. Además, agrega un grado de complejidad al mantenimiento del banco de reactivos debido al riesgo de sobreexposición de los reactivos informativos y óptimos (con mejores parámetros psicométricos) ante los sustentantes, lo que requiere de estrategias de seguridad adicionales para evitar la fuga de información entre aplicaciones.¹³

Desde la perspectiva del sustentante, existe el riesgo de tener una percepción errónea sobre un mal desempeño en el examen, incluso cuando no es así, debido al incremento progresivo en la dificultad de los reactivos que se le van presentando, lo que puede derivar en ansiedad y bajas tasas de satisfacción durante la evaluación.^{14,15} Mecanismos de comunicación y divulgación de información como redes sociales, vídeos con explicaciones claras de la estrategia de la EAC y explicaciones a través de los instructivos del examen son algunas de las estrategias utilizadas por el CMCG para mitigar este potencial efecto perjudicial.

Nuestro estudio muestra fortalezas: 1) su diseño metodológico en tres fases para la validación sistemática de la herramienta, 2) el número (tamaño muestral) considerable de sustentantes en certificación para cirugía general, 3) la validación de la herramienta en un escenario real e independiente, lo que favorece la validación tanto interna como externa de las inferencias, 4) el análisis pareado por sustentan-

te, lo que permite evaluar el efecto directo de la evaluación de manera individual, eliminando la variabilidad de los sustentantes muestreados, y, finalmente, 5) el uso de un banco amplio de reactivos previamente estandarizados y validados en cohortes independientes. Sin embargo, el estudio también posee ciertas limitaciones: por un lado, el banco de reactivos utilizados no fue inicialmente validado o calibrado bajo el esquema de EAC y la TRI. Si bien la taxonomía de Bloom de los reactivos es una buena aproximación, no es el estándar para esta herramienta. Además, existe cierto grado de baja representatividad de algunos grupos dentro de la muestra, especialmente el de cirujanos extranjeros. Por último, la aleatorización de los reactivos podría entregar exámenes sutilmente distintos en cuanto a estructura en las diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la cirugía general, pero consideramos que esto no es un factor propio de la EAC *per se*. Sin embargo, la aleatorización de un banco grande de reactivos con una estructura similar al PUEM permite que los exámenes extraídos de este gran banco tengan una estructura semejante al banco universal de reactivos ya validados previamente en exámenes convencionales, lo que de alguna manera reduce significativamente la posibilidad de que dos individuos presenten el mismo examen. Esto sin duda garantiza una mayor seguridad del examen, con una mínima probabilidad de copiar durante su aplicación, lo que incrementa la eficiencia de la EAC respecto a exámenes convencionales similares entre sustentantes.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio, la EAC demostró ser una herramienta no sólo factible, sino válida y con una mayor eficiencia que el método de evaluación convencional, al lograr resultados equiparables, con una reducción significativa en el tiempo y número de reactivos utilizados, manteniendo su capacidad para discriminar rápidamente a los sustentantes con AAA. Además, la RAC mostró ser un indicador superior a la simple calificación aritmética para categorizar eficientemente a los sustentantes en evaluaciones de longitudes variables en cuanto al tiempo y número de reactivos, mostrando correlaciones

negativas estadísticamente significativas entre el tiempo de evaluación, la eficiencia del sustentante y su grado de suficiencia académica.

REFERENCIAS

1. Zermeño-Gómez MG, Kobeh-Jirash JA, Moreno-Guzmán A, Jiménez-Chavarría E, Pantoja-Millán JP, Noyola-Villalobos H, et al. La certificación en Cirugía General a 42 años de la fundación del Consejo Mexicano de Cirugía General. *Cir Gen*. 2016; 41: 314-321.
2. Morris S, Bass M, Lee M, Neapolitan RE. Advancing the efficiency and efficacy of patient reported outcomes with multivariate computer adaptive testing. *J Am Med Inform Assoc*. 2017; 24: 867-902.
3. Bamikole OI. Item Response Theory (IRT): A Modern Statistical Theory for Solving Measurement Problem in 21st Century. *International Journal of Scientific Research in Education*, 2018; 11: 627-635.
4. Linacre JM. Computer-adaptive testing: a methodology whose time has come. South Korea: Komesa Press; 2000. Disponible en: <https://www.rasch.org/memo69.pdf>
5. Cicciola E, Foschi R, Lombardo GP. Making up intelligence scales: De Sanctis's and Binet's tests, 1905 and after. *Hist Psychol*. 2014; 17: 223-236.
6. Adams NE. Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *J Med Libr Assoc*. 2015; 103: 152-153.
7. Lunz ME, Bergstrom BA. Equating computerized adaptive certification examinations: the Board of Registry series of studies. *Eric.ed.gov*. 1995. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED388696.pdf>
8. Zaglaniczny KL. The transition of the national certification examination from paper and pencil to computer adaptive testing. *AANA J*. 1996; 64: 9-14.
9. Wise SL, Kingsbury GG. Practical Issues in Developing and Maintaining a Computerized Adaptive Testing Program. *Psicológica*. 2000; 21: 135-155.
10. Seo DG. Overview and current management of computerized adaptive testing in licensing/certification examinations. *J Educ Eval Health Prof*. 2017; 14: 17.
11. Huh S. Preparing the implementation of computerized adaptive testing for high-stakes examinations. *J Educ Eval Health Prof*. 2008; 5: 1.
12. Van Der Vleuten CPM, Schuwirth LWT, Driessen EW, Dijkstra J, Tigelaar D, Baartman LKJ, et al. A model for programmatic assessment fit for purpose. *Med Teach*. 2012; 34: 205-214.
13. Stocking ML, Lewis C. Controlling item exposure conditional on ability in computerized adaptive testing. *J Educ Behav Stat*. 1998; 23: 57-75.
14. Tonidandel S, Quiñones MA, Adams AA. Computer-adaptive testing: the impact of test characteristics on perceived performance and test takers' reactions. *J Appl Psychol*. 2002; 87: 320-332.
15. Wise SL, Plake BS. Research on the effects of administering tests via computers. *Educ Meas Issu Pr*. 1989; 8: 5-10.

Correspondencia:

Dr. David Velázquez Fernández

E-mail: cmcg.academico@gmail.com

Educación en movimiento: la contribución del CECMI Itinerante a la excelencia y equidad en la cirugía

Education in motion: the contribution of the Itinerant CECMI to excellence and equity in surgery

Ricardo Martínez-Abundis,* Marco Antonio Loera-Torres,† Javier Carrillo-Silva,§ Jacobo Choy-Gómez,¶ María Eugenia Ordoñez-Gutiérrez||

Palabras clave:

educación médica continua, entrenamiento por simulación, equidad en salud, descentralización.

Keywords:

continuing medical education, simulation training, health equity, decentralization.

* Hospital Santa María Chapalita. Guadalajara, Jalisco. México. ORCID: 0009-0007-1526-5051

† Hospital Ángeles Santa Mónica Polanco. Ciudad de México, México. ORCID: 0009-0002-6428-8114

§ Star Médica. Morelia, Michoacán, México. ORCID: 0009-0005-8786-8527

¶ Grand Hospital Roma. Ciudad de México, México. ORCID: 0009-0006-4937-921X

|| Hospital Central Militar. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0001-6701-0674

Recibido: 30/12/2025

Aceptado: 01/02/2026



RESUMEN

Introducción: la educación médica continua es un activo indispensable para el desarrollo de la cirugía global; sin embargo, la centralización de recursos limita el acceso equitativo al conocimiento de vanguardia en regiones periféricas. **Objetivo:** describir la estrategia de la Asociación Mexicana de Cirugía General (AMCG) para descentralizar la formación de excelencia mediante el programa CECMI Itinerante. **Material y métodos:** se implementó un curso estandarizado de ocho horas titulado "Seguridad en la confección de anastomosis intestinales mediante abordaje mínimamente invasivo". El modelo educativo integró simuladores de mediana fidelidad y cajas de entrenamiento laparoscópicas para el entrenamiento de destrezas laparoscópicas y evaluación métrica en sedes foráneas. **Resultados:** en sus primeros dos años, el programa capacitó a 328 discentes en 12 cursos impartidos en 11 estados. Se generó un impacto total de 2,032 horas-alumno de formación especializada, combinando teoría avanzada y práctica en modelos biológicos y sintéticos. **Conclusiones:** el modelo demuestra que la tecnología portátil validada, sumada a la tutoría experta, permiten democratizar la educación quirúrgica de alta complejidad, reduciendo la brecha de inequidad profesional en el país.

ABSTRACT

Introduction: continuing medical education is an indispensable asset for the development of global surgery; however, the centralization of resources limits equitable access to cutting-edge knowledge in peripheral regions. **Objective:** to describe the strategy of the Mexican Association of General Surgery (AMCG) to decentralize training excellence through the Itinerant CECMI program. **Material and methods:** an eight-hour standardized course titled "Safety in the creation of intestinal anastomoses using a minimally invasive approach" was implemented. The educational model integrated medium-fidelity simulators and laparoscopic box trainers for laparoscopic skills training and metric evaluation at remote sites. **Results:** in its first two years, the program trained 328 trainees across 12 courses delivered in 11 states. A total impact of 2,032 trainee-hours of specialized training was generated, combining advanced theory and hands-on practice on biological and synthetic models. **Conclusions:** the model demonstrates that validated portable technology, coupled with expert mentorship, allows for the democratization of highly complex surgical education, reducing the professional inequity gap in the country.

INTRODUCCIÓN

Evolución del paradigma educativo y el imperativo de la simulación

La educación médica continua constituye el activo más valioso e indispensable para el desarrollo global de la cirugía. En este contexto,

Abreviaturas:

AMCG = Asociación Mexicana de Cirugía General
CECMI = Centro de Enseñanza de Cirugía de Mínima Invasión
ENOE = Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

Citar como: Martínez-Abundis R, Loera-Torres MA, Carrillo-Silva J, Choy-Gómez J, Ordoñez-Gutiérrez ME. Educación en movimiento: la contribución del CECMI Itinerante a la excelencia y equidad en la cirugía. Cir Gen. 2026; 48 (1): 18-23. <https://dx.doi.org/10.35366/123065>

la docencia representa un imperativo para la excelencia quirúrgica. La formación del cirujano contemporáneo es un proceso de alta complejidad que ha trascendido la mera transmisión de conocimientos teóricos para centrarse en la ejecución precisa de destrezas psicomotoras.¹

Históricamente, este aprendizaje se regía por el modelo tradicional propuesto por William Halsted en 1892 fundamentado en la premisa del entrenamiento directo sobre el paciente bajo la supervisión de tutores experimentados, según el lema “ver una, hacer una, enseñar una”. Sin embargo, la revolución tecnológica de finales del siglo XX y la creciente sofisticación de los abordajes de mínima invasión han evidenciado las limitaciones éticas y prácticas de utilizar el quirófano asistencial como aula primaria de aprendizaje.^{2,3}

La cirugía de mínima invasión (CMI), definida por el uso de instrumentos especializados para reducir el trauma tisular y acelerar la recuperación,⁴ es el resultado de una evolución histórica constante. Desde los rudimentarios intentos de inspección endoscópica descritos por Hipócrates (400 a.C.), pasando por el desarrollo del *Lichtleiter* (conductor de luz) de Philipp Bozzini en 1806, hasta la primera laparoscopia experimental (“*celoskope*”) de George Kelling en 1901, la cirugía ha buscado incansablemente reducir la invasión al cuerpo humano.^{5,6}

Actualmente, con la estandarización de estas técnicas, se postula que la curva de aprendizaje debe completarse en laboratorios de simulación diseñados *ex profeso*. Esta transición permite al discente adquirir competencias en un entorno seguro, donde el error se convierte en una oportunidad de aprendizaje y no en una amenaza para la integridad del paciente.^{2,3} Es en este nuevo entorno educativo donde la tecnología juega un rol igualador. La capacidad de estos dispositivos para proporcionar métricas digitalizadas (tiempo, economía de movimiento y precisión) permite lo que denominamos una “homogeneización de los estándares de competencia”. Esto garantiza que un alumno entrenado en una sede de provincia sea evaluado con el mismo rigor métrico que su par en un centro de excelencia, eliminando la subjetividad que suele caracterizar a la enseñanza en la periferia.^{3,7}

El contexto global y los objetivos de la Comisión Lancet

El desafío de la equidad en el entrenamiento quirúrgico no es exclusivo de México; es una prioridad de la agenda sanitaria mundial. La **Comisión Lancet sobre Cirugía Global** ha establecido objetivos críticos para el fortalecimiento de la fuerza laboral en países de ingresos medios, estipulando que, para el año 2030, se debe alcanzar una densidad de **20 a 40 especialistas quirúrgicos, anestésicos y obstétricos por cada 100,000 habitantes**. La Comisión enfatiza que no basta con aumentar el número de cirujanos, sino que es imperativo garantizar su distribución equitativa y la calidad estandarizada de su formación para asegurar que el 100% de la población tenga acceso a cirugía segura y asequible.⁸ De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en el segundo trimestre de 2021 México contaba con 305,418 médicos, de los cuales sólo 33% eran especialistas en alguna otra rama de la medicina.⁹

El desafío de la equidad: centralización y brecha geográfica

A pesar de que la evidencia respalda la simulación como el estándar de oro para la adquisición de habilidades y su reforzamiento con la autoformación continua en casa,¹⁰ su implementación en México enfrenta una barrera estructural crítica: la inequidad en el acceso derivada de la centralización. La geografía de la salud en el país muestra una marcada dicotomía entre el centro y la periferia. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), la migración acelerada ha provocado que el 79% de la población se concentre en localidades urbanas, incentivando una distribución desigual de la infraestructura médica.¹¹

Esta “geografía del conocimiento” se evidencia con cifras contundentes. Para 2023, tan sólo siete entidades federativas (Estado de México, Ciudad de México, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Veracruz y Puebla) concentraban el 52% de los establecimientos particulares de salud.¹² Esta asimetría se refleja drásticamente en la demografía de la Asociación Mexicana de

Cirugía General (AMCG): de sus más de 7,000 miembros registrados, el 57% reside sólo en cuatro estados (Ciudad de México, Estado de México, Jalisco y Nuevo León), dejando a los cirujanos y residentes de las 28 entidades restantes en una desventaja académica estructural.

Sin embargo, descentralizar la educación conlleva desafíos significativos. En una revisión sistemática de la literatura sobre el entrenamiento laparoscópico en países de ingresos bajos y medios, Wilkinson y colaboradores identificaron que la mayoría de los programas fracasan por tres barreras estructurales clave: la falta de financiamiento sostenible, la escasez de equipos de simulación funcionales y mantenimiento y, sobre todo, la ausencia de tutores expertos locales que den continuidad al aprendizaje.¹³

Para garantizar que estos esfuerzos educativos tengan un impacto real y medible, es fundamental adoptar sistemas de validación robustos. El modelo de evaluación Kirkpatrick representa el estándar de oro en la educación médica para este fin, delineando cuatro niveles jerárquicos de análisis: nivel 1: reacción (grado de satisfacción), nivel 2: aprendizaje (adquisición de destrezas), nivel 3: comportamiento (transferencia a la práctica) y nivel 4: resultados (impacto en el paciente).¹⁴

Bajo este marco, el objetivo del presente trabajo es describir la estrategia institucional de la AMCG, organización líder en la educación quirúrgica en México,¹⁵ en su brazo educativo CECMI (Centro de Enseñanza de Cirugía de Mínima Invasión) Itinerante, analizando cómo el traslado de infraestructura de simulación validada a regiones vulnerables contribuye a democratizar el acceso a la cirugía de mínima invasión y fomenta la equidad en la atención quirúrgica nacional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Como respuesta institucional a la disparidad geográfica, se diseñó un estudio descriptivo y transversal sobre la implementación del modelo CECMI Itinerante que, desde el 2023, crea espacios temporales para la educación en regiones periféricas o de provincia a través de un programa educativo móvil que opera en las regiones Sur, Sureste, Occidente y Noroeste

de México, e incluso en ciudades alejadas de la capital, en las regiones Noreste y Centro de México, transformando sedes locales temporales en centros de entrenamiento de alto rendimiento.

Diseño curricular estandarizado

Para garantizar la homogeneidad de la enseñanza, se diseñó un programa académico único titulado: **“Seguridad en la confección de anastomosis intestinales mediante abordaje mínimamente invasivo”**. El curso consta de una jornada intensiva de **ocho horas curriculares**, dividida en dos bloques pedagógicos:

- 1. Bloque teórico (cuatro horas):** enfocado en la ciencia cognitiva y la toma de decisiones. El temario incluye: historia y principios del manejo de tejidos, tecnología de punta en anastomosis manual y mecánica, perlas técnicas en el uso de engrapadoras, protocolos de recuperación rápida y manejo de complicaciones.
- 2. Gimnasio quirúrgico (cuatro horas):** entrenamiento práctico supervisado en tejido biológico *ex vivo*. Las competencias psicomotoras desarrolladas incluyen: sutura manual, nudos intracorpóreos y ejecución de anastomosis mecánicas lineales y circulares.

Tecnología de simulación y validación

La validez del entrenamiento se aseguró mediante la selección de simuladores que ofrecen portabilidad, fidelidad anatómica y métricas objetivas:

eoSim SurgTrac Core®: simulador híbrido que permite el seguimiento de instrumentos en tiempo real. Proporciona **métricas de desempeño** (tiempo, economía de movimientos, precisión) mediante su software integrado, ofreciendo al alumno una retroalimentación cuantitativa sobre su técnica, algo inédito en entornos rurales.

Simulador ManiLap®: se trata de una caja de trabajo laparoscópico. Este dispositivo fue seleccionado por su bajo costo, fidelidad anatómica suficiente y ergonomía. Se utilizó

para replicar la geometría y triangulación de la cavidad abdominal durante las maniobras de sutura y anudado avanzado, permitiendo realizar grapeo mecánico laparoscópico en modelos *ex vivo*.

RESULTADOS

Desde el inicio de operaciones en 2023, el programa ha demostrado eficacia y escalabilidad, arrojando los siguientes indicadores de impacto académico:

Volumen educativo (horas-alumno)

El impacto real del programa se cuantificó mediante el indicador “horas-alumno”, el cual refleja el volumen total de capacitación absorbida por la comunidad quirúrgica. Considerando una matrícula total de **328 alumnos** (180 en el curso completo teórico-práctico de ocho horas y 148 en la modalidad teórica de cuatro horas), el CECMI Itinerante ha generado un total de **2,032 horas-alumno de instrucción especializada** (cálculo: [180 alumnos, 8 horas] + [148 alumnos, 4 horas] = 1,440 + 592 = 2,032 horas).

Cobertura y logística

Alcance: se han impartido 12 cursos en 11 estados de las seis regiones del país, con sedes en las ciudades de: Colima, Colima; Guaymas, Sonora (dos ocasiones); Acapulco, Guerrero; Mérida, Yucatán; Pachuca, Hidalgo; Campeche, Campeche; Veracruz, Veracruz; San Luis Potosí, San Luis Potosí; Morelia, Michoacán; Cuernavaca, Morelos, y Tepic, Nayarit.

Infraestructura: se movilizaron 48 estaciones de trabajo equipadas con los simuladores *eoSim* y *Manilap*, además de la gestión logística de 180 modelos biológicos bajo protocolos de bioética.

Estandarización: la incorporación de simuladores con métricas permitió la evaluación de los alumnos con los mismos estándares objetivos que sus pares en centros médicos nacionales.

Análisis de satisfacción y percepción del usuario

Se procesaron las encuestas de salida que respondieron 280 alumnos, de un total de 328

que realizaron los cursos, distribuidos en todas las sedes. Los resultados evidencian una aceptación sobresaliente del modelo itinerante, con un cumplimiento del 100% de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Los indicadores de desempeño arrojaron los siguientes hallazgos (*Tabla 1*):

Satisfacción global: el índice de satisfacción general obtuvo un promedio ponderado de **9.83/10**. En sedes como San Luis Potosí, Campeche y Morelos se reportaron picos de excelencia, con puntuaciones perfectas.

Competencia docente: esta fue la dimensión mejor evaluada, de manera consistente, con un promedio global de **9.85/10**, validando la estrategia de combinar profesores nacionales con líderes regionales.

Impacto: la probabilidad de recomendar el evento a colegas obtuvo un promedio de **9.86/10**, sugiriendo un alto valor percibido por parte de la comunidad quirúrgica local.

DISCUSIÓN

Descentralización como estrategia de equidad sanitaria

Los resultados del CECMI Itinerante, particularmente la generación de **2,032 horas-alumno** de instrucción especializada, validan la hipótesis de que la demanda de capacitación en la periferia de México es crítica y desatendida. Al contrastar estos hallazgos con la concentración demográfica reportada por la AMCG, donde el 57% de los especialistas reside en cuatro metrópolis, se evidencia que el modelo centralista tradicional perpetúa una inequidad estructural. El presente estudio demuestra que la estrategia de “**movilidad del conocimiento**” es más eficiente para reducir la brecha educativa que la “movilidad del discente”, eliminando barreras financieras y alineándose con los objetivos de la Comisión Lancet sobre Cirugía Global.⁸

Validación tecnológica y “homogeneización de la competencia”

Un hallazgo cualitativo fundamental es la demostración de que la portabilidad no exige

Tabla 1: Resultados de las encuestas de calidad.

Sede	Participantes (n)	Competencia docente (promedio 1/10)	Satisfacción global (promedio 1/10)	Impacto (promedio 1/10)	Promedio general
San Luis Potosí	11	10.00	9.91	10.00	9.89
Campeche	25	10.00	10.00	10.00	9.83
Guaymas	31	9.81	9.91	10.00	9.82
Tepic	21	9.86	9.86	9.90	9.79
Morelia	22	9.81	9.86	9.62	9.78
Veracruz	38	9.88	9.82	9.88	9.74
Cuernavaca	28	9.64	9.57	9.93	9.61
Colima	42	9.75	9.87	9.65	9.87
Acapulco	24	9.81	9.76	9.75	9.91
Mérida	20	9.88	9.87	9.85	9.78
Pachuca	18	9.88	9.93	9.90	9.79
Promedio ponderado	280	9.85	9.85	9.86	9.80

sacrificar la rigurosidad evaluativa. La implementación exitosa de los simuladores *eoSim SurgTrac*® y *Manilap*® en sedes temporales desafía el paradigma de que la simulación de calidad requiere laboratorios fijos. La capacidad de estos dispositivos para proporcionar métricas digitalizadas permite una **“homogeneización de los estándares de competencia”**, garantizando que un residente o cirujano entrenado en una sede de provincia sea evaluado con el mismo rigor métrico que su par en un centro de excelencia urbano.

Sostenibilidad: del “paracaidismo académico” a la capacidad instalada

Un artículo que analiza el impacto de un programa de colaboración entre Alemania e India para la capacitación en Cirugía Mínimamente Invasiva revela que, tras la formación de 64 cirujanos, 17 hospitales rurales lograron aumentar su productividad quirúrgica hasta 3.5 veces. Esto demuestran que, al apoyarse en tecnologías de simulación descentralizada, la capacidad resolutoria de los hospitales rurales se expande de manera exponencial, transformando significativamente el ecosistema sanitario local.¹⁶

El modelo CECMI Itinerante ofrece una solución robusta a las barreras tradicionales. A diferencia del fenómeno del “paracaidismo académico”, donde expertos externos imparten cursos esporádicos sin dejar huella, este programa fomenta la capacidad instalada. La estrategia de integrar a líderes regionales como profesores adjuntos no sólo valida localmente el curso, reflejado en la calificación docente de 9.85/10, sino que activa una red de mentoría sostenible *in situ*. Además, gracias a las alianzas estratégicas, el programa vence la barrera del sostén financiero, lo que permite su continuidad.

Relevancia clínica y seguridad del paciente

La selección curricular centrada en la seguridad de las anastomosis trasciende lo académico para incidir en la salud pública. Las fallas anatómicas representan una de las complicaciones más mórbidas en cirugía. Al transitar del modelo de Halsted hacia la práctica deliberada en modelos biológicos *ex vivo*, el programa ofrece un entorno de seguridad psicológica donde el error se convierte en herramienta de aprendizaje.^{2,3,10}

Limitaciones y perspectivas (evaluación de Kirkpatrick)

Es imperativo analizar los alcances del estudio bajo el marco de evaluación de Kirkpatrick.¹⁴ Si bien el programa ha demostrado éxito contundente en los niveles 1 (reacción) y 2 (aprendizaje), evidenciado por la satisfacción del usuario y la mejora en las métricas de simulación dentro del curso, el presente diseño tiene la limitación de no contar aún con datos longitudinales de los niveles 3 (comportamiento) y 4 (resultados). Las futuras líneas de investigación deberán centrarse en correlacionar esta capacitación con la mejora objetiva en los desenlaces clínicos de los pacientes en los hospitales receptores.

CONCLUSIÓN

El CECMI Itinerante trasciende el concepto tradicional de un curso académico para consolidarse como una estrategia de justicia social y equidad profesional. Al llevar un curso estandarizado de ocho horas sobre competencias críticas, reforzado con tecnología de simulación de vanguardia y sistemas de evaluación objetiva a todo el territorio nacional, la AMCG democratiza las oportunidades de desarrollo de los cirujanos. En última instancia, este esfuerzo institucional garantiza el derecho de los pacientes mexicanos a recibir una atención quirúrgica moderna, segura y de calidad, independientemente de su ubicación geográfica.

REFERENCIAS

- Ordoñez-Gutiérrez ME. La docencia en cirugía: un imperativo para la excelencia quirúrgica. *Cir Gen.* 2025; 47: 133-134.
- Sánchez A, Rodríguez O, Sánchez R, Inchausti C. Rol de la simulación en el entrenamiento de cirugía mínimamente invasiva. Artículo de revisión. *Rev Venez Cir.* 2022; 75: 61-69.
- Seeger P, Kaldis N, Nickel F, Hackert T, Lykoudis PM, Giannou AD. Surgical training simulation modalities in minimally invasive surgery: How to achieve evidence-based curricula by translational research. *Am J Surg.* 2025; 242: 116197. doi: 10.1016/j.amjsurg.2025.116197.
- Jiménez-Galarza AS. Los avances y el estado actual de la cirugía mínimamente invasiva: una revisión completa. *Rev Ocronos.* 2023; 6: 356.2. doi: 10.58842/awbk4163.
- St Peter S, Holcomb G. History of minimally invasive surgery. In: *Endoscopic Surgery in Infants and Children.* 2009; p. 1-5.
- Radojic B, Jokic R, Grebeldinger S, Meljnikov I, Radojic N. History of minimally invasive surgery. *Med Pregl.* 2009; 62: 597-602.
- Gallagher AG, Ritter EM, Satava RM. Fundamental principles of validation, and reliability: rigorous science for the assessment of surgical education and training. *Surg Endosc.* 2003; 17: 1525-1529.
- Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet.* 2015; 386: 569-624.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). EAP Médico 2021. 2021. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Medico2021.docx
- Joosten M, Hilleman V, van Capelleveen M, Bokkerink GMJ, Verhoeven D, de Blaauw I, et al. The effect of continuous at-home training of minimally invasive surgical skills on skill retention. *Surgical endoscopy.* 2022; 36: 8307-8315.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Cuentame: Población rural y urbana. Ciudad de México: INEGI; 2020. Disponible en: https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/poblacion/rural_urbana/
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas de Salud en Establecimientos Particulares (ESEP) 2023. Ciudad de México: INEGI; 2024. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ESEP/ESEP2023.pdf>
- Wilkinson E, Aruparayil N, Gnanaraj J, Brown J, Jayne D. Barriers to training in laparoscopic surgery in low- and middle-income countries: a systematic review. *Trop Doct.* 2021; 51: 408-414.
- Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. Evaluating training programs: the four levels. 3rd ed. San Francisco, CA: Berrett-Koehler; 2006.
- León-López G, Hurtado-López LM, Escamilla-Ortiz AC. Cuarenta años de actividad editorial de la Asociación Mexicana de Cirugía General, 1974-2014. *Cir Gen.* 2015; 37: 112-124.
- Jesudian G, Mothes H, Graz F. Hospital partnerships for rural surgery: scaling innovation through global collaboration. 2025. Available from: <https://www.americanhbm.com/articles/hospital-partnerships-for-rural-surgery-scaling-innovation-through-global>

Financiamiento: estudio autofinanciado mediante gestión institucional y alianzas estratégicas.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Correspondencia:

Dra. María Eugenia Ordoñez Gutiérrez

E-mail: maru_gut@hotmail.com

Experiencia en cirugía minilaparoscópica con trócares de baja fricción. Reporte de 922 casos

Experience in minilaparoscopic surgery with low-friction trocars. Report of 922 cases

Carlos Mendoza Calderón,* Roberto Aldo Dávila Arriaga†

Palabras clave:
minilaparoscopia,
baja fricción,
colangiografía,
transabdominal
preperitoneal, malla
sin fijación.

Keywords:
minilaparoscopy,
low friction,
cholangiography,
preperitoneal
transabdominal,
nonfixation mesh.

RESUMEN

Introducción: en 1996 nace una variante a la cirugía de accesos mínimos para el tratamiento de diversas patologías denominada minilaparoscopia, cuyo propósito es disminuir el trauma quirúrgico a través de la disminución del diámetro del instrumental habitual. **Objetivo:** mostrar la experiencia de nuestro grupo quirúrgico en la realización de procedimientos quirúrgicos, mediante la aplicación de cirugía minilaparoscópica con trócares de baja fricción, en un periodo de 10 años, demostrando que esta técnica es factible, reproducible, costo-efectiva; además, cuenta con el beneficio estético para el tratamiento de diversas patologías. **Material y métodos:** se incluyeron 922 casos de pacientes sometidos a cirugía minilaparoscópica utilizando trócares de baja fricción, de mayo del 2013 a diciembre del 2023. **Resultados:** de los 922 casos totales, 342 (37.09%) correspondieron a apendicectomías, donde el grado de severidad más frecuente fue el III; el tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos. En 457 colecistectomías (49.56%), el grado de severidad más frecuente fue Parkland II; el tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos; se tuvo una conversión a cirugía abierta del 13%. De las 96 hernioplastias inguinales (10.41%), el tipo más frecuente fue L2 de acuerdo con la Clasificación Europea de Hernia; el tiempo quirúrgico promedio fue de 120 minutos y el 43.7% tuvo puntaje de 1 a 3 en la escala EVA. Finalmente, para los 27 casos de procedimientos misceláneos (2.92%), el tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos. **Conclusiones:** conforme a los resultados obtenidos en nuestra institución, la cirugía minilaparoscópica es una técnica factible y reproducible. No existe diferencia alguna entre la cirugía minilaparoscópica y la cirugía laparoscópica convencional.

ABSTRACT

Introduction: in 1996, a variant of minimally invasive surgery was created for the treatment of various pathologies called minilaparoscopy, whose purpose is to reduce surgical trauma through the reduction of the diameter of the usual instruments. **Objective:** to present our surgical group's experience performing surgical procedures using mini-laparoscopic surgery with low-friction trocars over a 10-year period, demonstrating that this technique is feasible, reproducible, cost-effective, and offers aesthetic benefits for the treatment of various pathologies. **Material and methods:** the study included 922 cases of patients who underwent mini-laparoscopic surgery using low-friction trocars from May 2013 to December 2023. **Results:** of the 922 total cases, 342 (37.09%) were appendectomies, with the most frequent severity grade being grade III; the average surgical time was 60 minutes. In 457 cholecystectomies (49.56%), the most frequent severity grade was Parkland II; the average operative time was 60 minutes; there was a 13% conversion to open surgery. Of the 96 inguinal hernioplasties (10.41%), the most frequent type was L2 according to the European Hernia Classification; the average operative time was 120 minutes, and 43.7% had a score of 1 to 3 on the VAS scale. Finally, for the 27 cases of miscellaneous procedures (2.92%), the average operative time was 60 minutes. **Conclusions:** based on the results obtained at our institution, minilaparoscopic surgery is a feasible and reproducible technique. Furthermore, there is no difference between minilaparoscopic surgery and conventional laparoscopic surgery.

* Jefe del Servicio de Cirugía. ORCID: 0000-0002-6607-3769
† Médico adscrito de Cirugía, Central Quirúrgica Tenancingo, Tenancingo, México. ORCID: 0009-0000-8705-5079

Recibido: 11/08/2025
Aceptado: 31/01/2026



Citar como: Mendoza CC, Dávila ARA. Experiencia en cirugía minilaparoscópica con trócares de baja fricción. Reporte de 922 casos. Cir Gen. 2026; 48 (1): 24-28. <https://dx.doi.org/10.35366/123066>

INTRODUCCIÓN

A través de los años se han mejorado la técnica y los instrumentos empleados en la cirugía laparoscópica; asimismo, han surgido nuevas técnicas quirúrgicas, entre las que destaca la minilaparoscopia. Esta técnica consiste en el empleo de trócares miniaturizados que varían en una medida de 3 mm o menos para los instrumentos y entre 5 a 10 mm de diámetro para el laparoscopio.^{1,2}

El primer intento registrado del uso de minilaparoscopia en una colecistectomía fue en 1996 por Kimura y colaboradores. A partir de esto, se han realizado estudios en los que se comprueba la eficacia de esta técnica, siendo

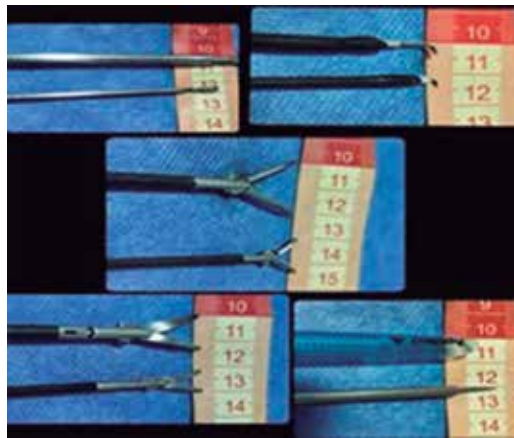


Figura 1: Figura comparativa instrumental de 5 y 3 mm.

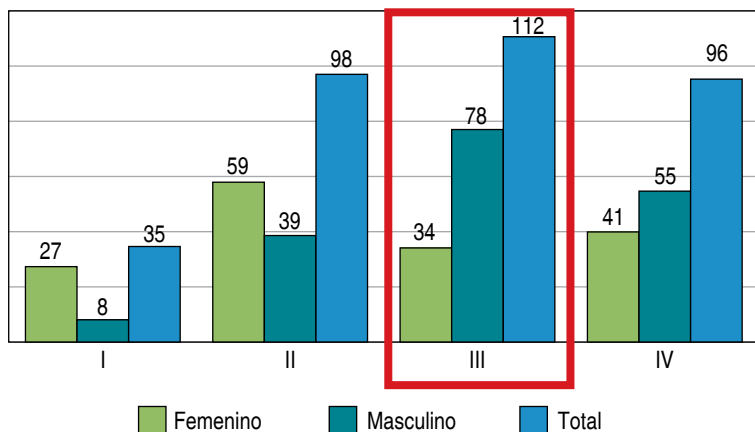


Figura 2: Grados de inflamación apendicular.



Figura 3: Apendicectomía con instrumental de 3 mm.

de los primeros en realizar estudios con una muestra significativa Gagner y su equipo, en 1998, y Reardon y colegas, en 1999.³⁻⁵

Las ventajas teóricas de la minilaparoscopia frente a la laparoscopia convencional son la menor tensión generada, con un diámetro menor de los instrumentos, así como un menor trauma a tejidos y, por ende, menor respuesta inflamatoria y mejor cosmesis.⁴

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron en el estudio 922 casos (342 apendicectomías, 457 colecistectomías, 96 hernioplastías inguinales y 27 procedimientos misceláneos) de pacientes que fueron sometidos a cirugía minilaparoscópica utilizando los trócares de baja fricción (Figura 1), en un periodo de mayo del 2013 a diciembre del 2023 en nuestra institución, Central Quirúrgica Tenancingo; en el 100% de los casos fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico.^{1,2}

Se tomaron como variables edad, sexo, cantidad de CO₂, tiempo de la cirugía, patologías, conversiones, si se llevó a cabo lavado, drenaje y/o aspiración, escala del dolor, tipo de antibiótico, estancia hospitalaria, material que se utilizó para el cierre y complicaciones.

Análisis estadístico: estudio retrospectivo, descriptivo y observacional. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el software Excel, utilizando medidas absolutas, de frecuencia, así como medidas de tendencia central (medianas) y de dispersión (intervalo mínimo-máximo).

Criterios de inclusión: se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía minilaparoscópica, incluyendo apendicectomías,

colecistectomías, hernioplastías inguinales y otros (quistes ovario, quistes hepáticos, resección quiste ovario, salpingoclasia), utilizando trócares de baja fricción (3 mm, creados por el Dr. Gustavo Carvalho, cirujano brasileño, pionero de la minilaparoscopia).^{1,2}

RESULTADOS

De los 342 casos de apendicectomías, la edad promedio fue de los 11 a los 20 años; el grado de severidad más frecuente fue la apendicitis grado III (Figuras 2 y 3); el tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos y el 58.1% tuvo un puntaje de 0 en la escala visual analógica (EVA) para el dolor.

De las 457 colecistectomías, la edad promedio fue de los 41 a los 50 años; el grado de severidad más frecuente fue Parkland II; el tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos; se tuvo una conversión a cirugía abierta del 13%, con la posibilidad de realizar, incluso ante eventuales casos de coledocolitiasis, colangiografías transoperatorias (Figura 4), así como de ejecutar la visión crítica de seguridad (Figura 5); el 37% tuvo un puntaje de 0 en la escala EVA para el dolor.

De las 96 hernioplastías inguinales, la edad promedio fue de los 61 a los 80 años; el tipo más frecuente fue L2 de acuerdo con la Clasificación Europea de Hernia; el tiempo quirúrgico promedio fue de 120 minutos y el 43.7% tuvo un puntaje de 1 a 3 en la escala EVA para el dolor (Figura 6).

En relación con los 27 casos de procedimientos misceláneos, la edad promedio fue de los 21 a los 30 años, el tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos y el 88.8% no refirió dolor en el postquirúrgico.

DISCUSIÓN

Con el desarrollo del presente trabajo, bajo el análisis retrospectivo, podemos resaltar que la cirugía de mínima invasión, específicamente la cirugía minilaparoscópica, es una técnica factible, que puede y debe ser incluida dentro de las técnicas quirúrgicas emergentes y que todo cirujano debe conocer y manejar. Es una técnica que se caracteriza por generar menor daño tisular a los tejidos; cuenta con una altísi-

Figura 4:

Ejecución de colangiografía transoperatoria con miniinstrumentos.



Figura 5:

Identificación vía biliar.

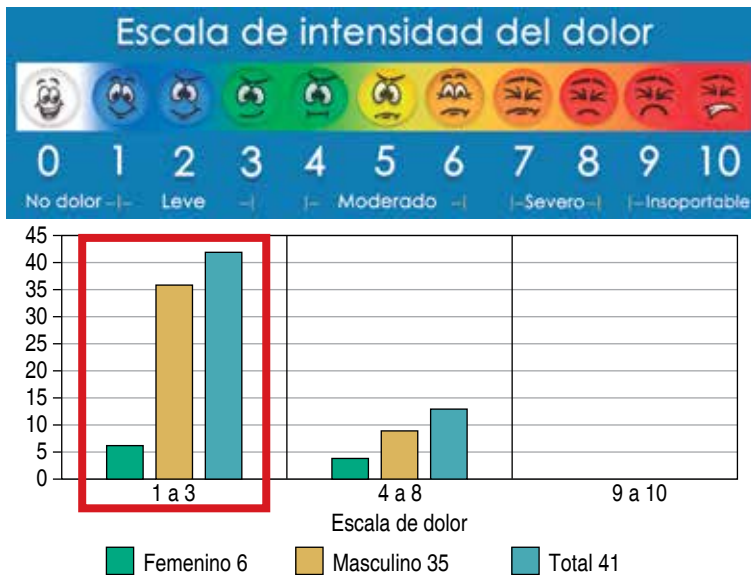
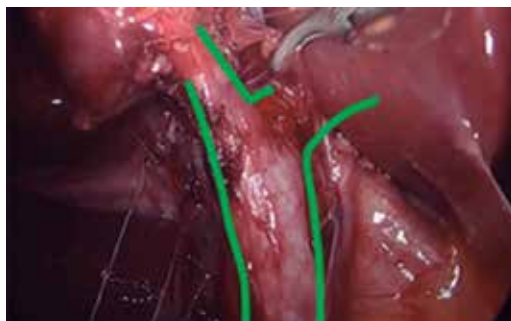


Figura 6: Escala visual analógica para dolor postoperatorio.

ma satisfacción de los pacientes. Lo anterior ha sido claramente detallado en publicaciones de grandes referentes internacionales de la cirugía minilaparoscópica, como el Dr. Gustavo Carvalho, de Recife, Brasil, y el Dr. Moreno Paquentín, de la Ciudad de México, con quienes hemos tenido colaboración.

Consideramos que la cirugía minilaparoscópica es una técnica quirúrgica que, como todas, después de adquirir el instrumental y la curva de aprendizaje necesaria, posee los beneficios de la cirugía laparoscópica convencional, además de una excelente visión de las estructuras, adecuada ergonomía y menor daño tisular a la pared abdominal. Cuenta también con un beneficio económico, al ser costo-efectiva, disminuye el consumo de CO₂ y tiene ese plus en la satisfacción de la cosmesis.

Respecto al estado nutricional de nuestra población, la cirugía minilaparoscópica es reproducible aún con índices de masa corporal por arriba de los 25 kg/m², correspondiente a sobrepeso, o incluso casos de obesidad.

La ejecución de cirugía minilaparoscópica es posible en apendicectomía incluso ante casos de apendicitis grado III o IV; en hernioplastía, es posible en defectos herniarios desde L1 hasta L4; en nuestro estudio, sin fijación de malla, como también se encuentra documentado en el trabajo del reconocido Dr. Palmisano, de Argentina, teniendo la posibilidad de colocar algún tipo de drenaje si así lo requiriera.⁶⁻¹⁵

Finalmente, respecto al tiempo quirúrgico, éste es muy similar al de una laparoscopia convencional, con lo que coinciden algunas publicaciones, y no representa un aspecto desfavorable para su ejecución.

CONCLUSIONES

Con la realización del presente estudio concluimos que la cirugía minilaparoscópica mediante el empleo de trócares de baja fricción es una técnica segura, factible y reproducible en cualquier centro hospitalario de México, además de costo-efectiva.

Como todas las técnicas quirúrgicas, requiere la adquisición del instrumental necesario, una serie de cuidados al instrumental dependiendo de

su diámetro y la realización de un entrenamiento con su correspondiente curva de aprendizaje.

Además de los beneficios la cirugía laparoscópica convencional, se trata de una técnica quirúrgica actual, segura y con resultados estéticos, con una alta satisfacción por parte de los pacientes. También permite una disminución importante del dolor postoperatorio debido a que se genera un menor daño tisular a la pared abdominal, lo cual está relacionado, en términos matemáticos, con el diámetro de su instrumental.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo de trabajo de nuestra institución, la Central Quirúrgica Tenancingo, por su profesionalismo y pasión.

A la Asociación Mexicana de Cirugía General, por respaldar la divulgación profesional de nuestra experiencia en el mundo de la Cirugía General.

REFERENCIAS

1. Gagner M, Garcia-Ruiz A. Technical aspects of minimally invasive abdominal surgery performed with needlescopic instruments. *Surg Laparosc Endosc.* 1998; 8: 171-179.
2. Schmidt J. Minilaparoskopie mit 5-mm-Optik und 3-mm-Trokaren [Minilaparoscopy with 5 mm optics and 3 mm trocars]. *Chirurg.* 2017; 88: 647-655. German. doi: 10.1007/s00104-017-0437-9.
3. Reardon PR, Kamelgard JI, Applebaum B, Rossman L, Brunnicardi FC. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy with miniaturized instrumentation in 50 consecutive cases. *World J Surg.* 1999; 23: 128-131; discussion 131-2.
4. Thakur V, Schlachta CM, Jayaraman S. Minilaparoscopic versus conventional laparoscopic cholecystectomy a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2011; 253: 244-258.
5. Yuan RH, Lee WJ, Yu SC. Mini-laparoscopic cholecystectomy: a cosmetically better, almost scarless procedure. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 1997; 7: 205-211.
6. Coletta LA, Gil BZ, Zanatto RM. Minilaparoscopic appendectomy. *Arq Bras Cir Dig.* 2016; 29: 53-56.
7. Smith AI, Royston CM, Sedman PC. Stapled and nonstapled laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. A prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 1999; 13: 804-806.
8. Marenco-de la Cuadra B, Retamar-Gentil M, Sánchez-Ramírez M, Guadalajara-Jurado JF, Cano-Matías A, López-Ruiz JA. Tipos de hernias. Clasificaciones actuales. *Cir Andal.* 2018; 29: 77-79.

9. Claus C, Furtado M, Malcher F, Cavazzola LT, Felix E. Ten golden rules for a safe MIS inguinal hernia repair using a new anatomical concept as a guide. *Surg Endosc.* 2020; 34: 1458-1464.
10. Daes J, Felix E. Critical view of the myopectineal orifice. *Ann Surg.* 2017; 266: e1-e2.
11. Domínguez LC, Sanabria A, Valentín-Vega N, Osorio C. Se Debe fijar la malla durante la herniorrafia inguinal? *Rev Colomb Cir.* 2012; 27: 202-212.
12. Mayer F, Niebuhr H, Lechner M, Dinnewitzer A, Kohler G, Hukauf M, et al. When is mesh fixation in TAPP-repair of primary inguinal hernia repair necessary? The register-based analysis of 11,230 cases. *Surg Endosc.* 2016; 30: 4363-4371.
13. Irving SO, Deans GT, Sedman P, Royston CMS, Brough WA. Does the mesh move after TAPP hernia repair? An X Ray Study. *Minim Invasive Ther (Suppl).* 1995; 4: 54.
14. Li W, Sun D, Sun Y, Cen Y, Li S, Xu Q, et al. The effect of transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernioplasty on chronic pain and quality of life of patients: mesh fixation versus non-fixation. *Surg Endosc.* 2017; 31: 4238-4243.
15. Palmisano EM, Blanco M. Hernioplastía inguinal transabdominal preperitoneal (TAPP) sin fijación de la malla. Experiencia inicial a corto plazo. *Rev Hispanoam Hernia.* 2020; 8: 19-24.

Correspondencia:

Dr. Roberto Aldo Dávila Arriaga

E-mail: pc_aldo29@hotmail.com

Esplenectomía laparoscópica con abordaje lateral en un paciente con trombocitopenia inmunitaria: descripción técnica y resultados

Laparoscopic splenectomy with a lateral approach in a patient with immune thrombocytopenia: technical description and outcomes

César Iván Grande Ramírez,^{*‡} Leonel Lozano Lugo^{*,§}

Palabras clave:

púrpura
trombocitopénica
idiopática,
esplenectomía,
laparoscopia,
plaquetas.

Keywords:

purpura
thrombocytopenic
idiopathic,
splenectomy,
laparoscopy, platelets.

* Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71. Instituto Mexicano del Seguro Social. Torreón, Coahuila.

‡ Médico residente de cuarto año de Cirugía General. ORCID: 0009-0004-4325-6038

§ Médico residente de tercer año de Cirugía General. ORCID: 0009-0000-1311-9105

Recibido: 10/08/2025
Aceptado: 31/01/2026



RESUMEN

Introducción: la trombocitopenia inmunitaria es un trastorno adquirido caracterizado por destrucción plaquetaria mediada por autoanticuerpos. En México, su prevalencia estimada es de 9.5 casos por 100,000 habitantes. La esplenectomía es una opción terapéutica en casos refractarios y el abordaje laparoscópico se considera actualmente como el estándar de oro por sus grandes ventajas, aunque requiere una evaluación individualizada de los riesgos y beneficios. **Objetivo:** presentar un caso de esplenectomía laparoscópica por abordaje lateral en un paciente con trombocitopenia inmunitaria refractaria, destacando eficacia y seguridad del abordaje mínimamente invasivo. **Caso clínico:** paciente masculino de 26 años con diagnóstico de trombocitopenia inmunitaria de un año de evolución refractaria al tratamiento conservador. Fue referido al servicio de cirugía general para esplenectomía laparoscópica posterior a aumento temporal de plaquetas con tratamiento agonista del receptor de trombopoyetina. Se realizó esplenectomía laparoscópica con abordaje decúbito lateral derecho con el hallazgo de bazo incrementado de tamaño (13 × 12 × 10 cm). El paciente evolucionó favorablemente y egresó al tercer día con último recuento plaquetario de 169,000/μl. **Conclusión:** la esplenectomía laparoscópica por abordaje lateral es una opción segura y eficaz en pacientes con trombocitopenia inmunitaria refractaria a tratamiento médico, proporcionando ventajas sobre la cirugía convencional. La correcta selección e individualización del abordaje quirúrgico y el trabajo multidisciplinario son clave para el éxito.

ABSTRACT

Introduction: immune thrombocytopenia is an acquired disorder characterized by autoantibody-mediated platelet destruction. In Mexico, its estimated prevalence is 9.5 cases per 100,000 population. Splenectomy is a therapeutic option in refractory cases, and the laparoscopic approach is currently considered the gold standard due to its significant advantages, although it requires an individualized assessment of risks and benefits. **Objective:** to present a case of laparoscopic splenectomy using a lateral approach in a patient with refractory immune thrombocytopenia, emphasizing the efficacy and safety of the minimally invasive technique. **Clinical case:** a 26-year-old male with a one-year history of immune thrombocytopenia refractory to medical treatment was referred for surgical management after a transient increase in platelet count with a thrombopoietin receptor agonist. Laparoscopic splenectomy was performed in the right lateral decubitus position, revealing an enlarged spleen (13 × 12 × 10 cm). The postoperative course was favorable, and the patient was discharged on postoperative day three with a platelet count of 169,000/μl. **Conclusion:** laparoscopic splenectomy via a lateral approach is a safe and effective option for patients with refractory immune thrombocytopenia, offering advantages over conventional surgery. Proper patient selection, individualized surgical planning, and multidisciplinary management are essential for optimal outcomes.

Citar como: Grande RCI, Lozano LL. Esplenectomía laparoscópica con abordaje lateral en un paciente con trombocitopenia inmunitaria: descripción técnica y resultados. Cir Gen. 2026; 48 (1): 29-34. <https://dx.doi.org/10.35366/123067>

INTRODUCCIÓN

La trombocitopenia inmunitaria, anteriormente denominada púrpura trombocitopénica idiopática, se caracteriza por destrucción de plaquetas y megacariocitos, lo que resulta en trombocitopenia (plaquetas $< 100,000/\mu\text{l}$).¹ La trombocitopenia inmunitaria primaria es un trastorno autoinmunitario. La trombocitopenia inmunitaria secundaria incluye todas las formas de trombocitopenia mediada por enfermedad subyacente. Se asocia con enfermedades como el lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípidos, estados de inmunodeficiencia, trastornos linfoproliferativos (leucemia linfocítica crónica, entre otras).²

Se estima su incidencia de dos a cinco casos por cada 100,000 habitantes en la población general, con una prevalencia de nueve a 20 casos por cada 100,000 habitantes adultos. Es más común en mujeres en edad fértil y su incidencia alcanza un pico en adultos después de los 60 años con distribución de sexo por igual.^{3,4} En México existen pocos datos epidemiológicos acerca de este padecimiento; en el periodo comprendido de 2002 a 2005 se estimó una prevalencia de 9.5 casos por 100,000 habitantes.⁵

La patogenia es compleja y aún no se comprende completamente. El concepto parte de que las plaquetas, recubiertas de anticuerpos, se destruyen prematuramente en el bazo, hígado o ambos, mediante interacción con los receptores Fc γ . Los autoanticuerpos de IgG, producidos por células B, se dirigen contra las glucoproteínas de la membrana plaquetaria, como GPIIb/IIIa. Estos autoanticuerpos pueden inducir la destrucción de plaquetas por el sistema reticuloendotelial, mediada por el complemento o inducida por desialilación, así como inhibir la función de los megacariocitos.⁶

La historia clínica, el examen físico, el hemograma completo y la evaluación del frotis de sangre periférica son los estudios básicos para los pacientes sospechosos.³ Clínicamente el espectro de presentación es amplio, desde una forma asintomática hasta presencia de hemorragia mucocutánea (petequias, púrpura, equimosis, epistaxis, menorragia), y raramente, hemorragia potencialmente mortal.⁷

No existe una prueba diagnóstica para la trombocitopenia inmunitaria; los anticuerpos antiplaquetarios se detectan solo en el 50 a 60% de los pacientes con este trastorno. Los ensayos para glicoproteínas plaquetarias específicas tienen alta especificidad, pero baja sensibilidad, por lo que son útiles para confirmar, en lugar de descartar, la púrpura trombocitopénica idiopática. No se recomiendan de forma rutinaria, pero pueden ser útiles en situaciones específicas.¹

Los objetivos del tratamiento deben individualizarse según el paciente, teniendo en cuenta factores como la edad, las comorbilidades que predisponen al sangrado, la actividad, el estilo de vida y las preferencias del paciente. Los principales objetivos del tratamiento de la trombocitopenia inmunitaria son prevenir el sangrado y mantener el recuento de plaquetas por encima de un nivel seguro para minimizar la tendencia al sangrado.^{1,3} Las modalidades del tratamiento empleadas se dirigen a varias etapas de su fisiopatología, incluida la inhibición de la síntesis de autoanticuerpos, modulación de la actividad de las células T y la estimulación de la producción de plaquetas.⁸

Los tratamientos de primera línea se centran en inhibir los autoanticuerpos y la destrucción de plaquetas, y consisten, principalmente, en la administración de corticosteroides.⁹ En países europeos y americanos también se administran anticuerpos anti-D a los pacientes.¹⁰ El tratamiento de segunda y tercera línea incluyen inmunosupresión (rituximab), esplenectomía y estimulación de megacariocitos para aumentar la producción de plaquetas (agonista del receptor de trombopoyetina [TPO-RA], como romiplostim o eltrombopag).⁸

La esplenectomía (abierta o laparoscópica) está dirigida principalmente para quienes la respuesta a los corticosteroides/inmunosupresores no es la esperada. Una revisión sistemática mostró que sigue siendo la terapia más efectiva para trombocitopenia inmunitaria e indujo remisiones duraderas en el 60 a 70% de los pacientes.⁷ De acuerdo con un metaanálisis realizado en 2021, aunque la esplenectomía laparoscópica requiere un mayor tiempo operatorio en comparación con el abordaje abierto, ambos métodos presentan una eficacia similar en términos de respuesta global, tasa de

complicaciones (como infección de la herida quirúrgica y fístula pancreática) y detección de bazos accesorios. Sin embargo, la técnica laparoscópica muestra ventajas significativas al reducir tanto la pérdida sanguínea estimada como la duración de la estancia hospitalaria.¹¹

Hoy en día, la esplenectomía laparoscópica es el estándar de oro para el tratamiento de trastornos hematológicos, y este abordaje quirúrgico es el preferido debido a las pequeñas cicatrices realizadas. El abordaje lateral, con posición del paciente en decúbito lateral derecho, es preferible debido a que las vísceras abdominales se desplazan medialmente por gravedad, proporcionando buena exposición del hilio esplénico. Además, se asocia con una menor pérdida de sangre intraoperatoria, menor número de trócares innecesarios, menor tasa de conversión y menor tiempo operatorio.¹²

En cuanto al abordaje inicial, la técnica abierta es preferible, aunque una técnica mediante aguja de Veress puede ser muy útil, especialmente en pacientes obesos. Se puede llevar a cabo la inserción de tres a cuatro trócares, todos los puertos deben ubicarse 3-4 cm por debajo del extremo inferior del bazo para permitir una adecuada visualización y área de trabajo.¹³

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 26 años de edad con los siguientes antecedentes de importancia: niega enfermedades crónico-degenerativas; púrpura trombocitopénica idiopática de un año de diagnóstico en tratamiento con micofenolato de mofetilo, rituximab y manejo previo con eltrombopag; niega eventos quirúrgicos previos; niega alérgicos; y cuenta con esquema de vacunación completa hace un año con meningococo, neumococo y *H. influenzae*.

Inicia su padecimiento actual hace un año con presencia de zonas de lesión caracterizado por petequias, equimosis, zonas de pequeños hematomas y sangrado de mucosas, motivo por el cual decide acudir a valoración donde finalmente el servicio de hematología determina diagnóstico de púrpura trombocitopénica idiopática. Recibió múltiples tratamientos, desde esteroides (como prednisona) hasta anti-CD20 (rituximab, obinutuzumab) y análogos de TPO

(eltrombopag), así como otros inmunosupresores como micofenolato de mofetilo. Cuenta con tomografía axial computarizada simple y contrastada de abdomen del 08/03/25, en la cual se observa hepatoesplenomegalia, índice esplénico de 519 ml con volumen aproximado de 331 ml (*Figura 1*). Laboratorios del 16/05/25: leucocitos: 13,000 cel/ μ L; hemoglobina: 12.3 g/dl; hematocrito: 36%; plaquetas: 150,000/ μ L.

Es enviado al servicio de cirugía general para valoración de esplenectomía, al contar con protocolo completo, con recuento plaquetario de 47,000 previo a manejo con eltrombopag y último recuento de 132,000 posterior a TPO-RA, se decidió programar para cirugía el día 15/06/2025 para esplenectomía laparoscópica.

Se inició el procedimiento colocando al paciente en decúbito lateral derecho, previa asepsia y antisepsia, se procedió a colocar los trocares laparoscópicos. Primero, se realizó neumoperitoneo a través de aguja Veress punto medio de la línea entre margen subcostal izquierdo y cicatriz umbilical; posteriormente, con un neumoperitoneo de 12 mmHg, se introdujo trocar de 10 mm, segundo trocar de 10 mm a nivel de línea axilar anterior izquierda, subcostal a aproximadamente 8 cm del primer trocar, el tercer trocar de 5 mm por debajo del reborde costal a nivel de la línea media



Figura 1: Tomografía computarizada simple y contrastada de abdomen en corte sagital. Se observa bazo con longitud cráneo-caudal mayor de 12.9 cm.



Figura 2: Paciente en posición de decúbito lateral derecho. Marcaje previo a colocación de trocaries laparoscópicos, dos de 10 mm y dos de 5 mm.



Figura 3: Polo inferior del bazo con liberación del ligamento esplenocólico.

clavicular y, por último, el cuarto trocar de 5 mm a nivel de línea axilar posterior a 2 cm del margen costal (Figura 2).

Se observó un bazo incrementado de tamaño con dimensiones de 13 × 12 × 10 cm. Se inició disección en el polo inferior del bazo, liberando desde el ángulo esplénico del colon y el ligamento esplenocólico; posteriormente, se realizó la liberación del pliegue preesplénico y del ligamento gastroesplénico con disección y hemostasia con energía ultrasónica (Figuras 3 y 4).

Se procedió a realizar disección del ligamento esplenorenal y parte del ligamento pancreatoesplénico hasta identificar hilio esplénico con su arteria y vena esplénica en disposición simple. Se disecaron por separado

y se colocó Hem-o-lok, dos proximales y uno distal, así como corte con energía ultrasónica (Figura 5).

Por último, se realizó liberación del bazo en el ligamento frenoesplénico (Figura 6), se extrajo el



Figura 4: Liberación del pliegue preesplénico y ligamento gastroesplénico con sus vasos gástricos cortos.

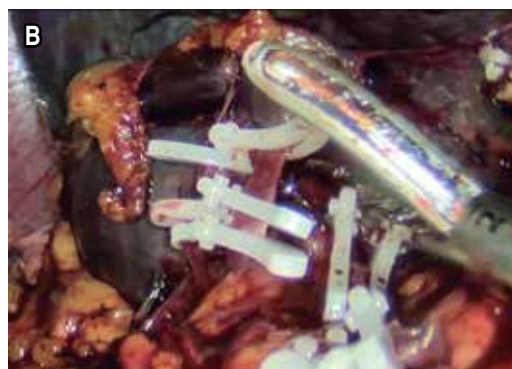


Figura 5: Identificación de hilio esplénico. **A)** Disección de arteria (izquierda) y vena esplénica (derecha). **B)** Colocación de Hem-o-lok, dos proximales y uno distal.

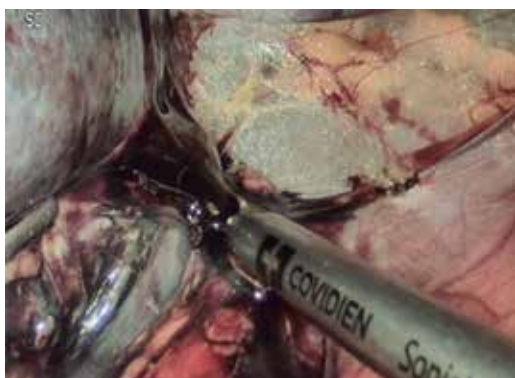


Figura 6: Discección y liberación de ligamento freno-esplénico.

bazo con endobag por segundo trocar de 10 mm con morcelación utilizando pinza de anillos y, finalmente, se colocó drenaje en fosa esplénica.

Se ingresó a piso para vigilancia y egresó al tercer día por indicación de hematología con control plaquetario de 169,000 y cita a consulta externa.

DISCUSIÓN

La trombocitopenia inmunitaria, siendo un trastorno autoinmunitario caracterizado por la destrucción de plaquetas mediada por autoanticuerpos, puede presentar desafíos terapéuticos en casos de resistencia a tratamientos conservadores, donde la esplenectomía ha demostrado ser una opción eficaz.²

La esplenectomía laparoscópica es el estándar de oro en el manejo quirúrgico de la trombocitopenia inmunitaria refractaria a tratamiento médico, como lo demuestra el caso presentado donde se mostró resistente a múltiples tratamientos farmacológicos y quien finalmente fue sometido a una esplenectomía laparoscópica con resultados satisfactorios.

La elección del abordaje laparoscópico para la esplenectomía ha sido respaldada por numerosos estudios, mostrando ventajas significativas respecto a la vía abierta, incluyendo menor pérdida sanguínea, menor tiempo de recuperación, menor estadía hospitalaria y un mejor perfil estético.¹¹

En este caso, el abordaje lateral facilitó la exposición del hilio esplénico y permitió una

discección segura, reduciendo el riesgo de lesión visceral o vascular.¹² La detección y manejo adecuado del hilio, junto con la liberación cuidadosa de los ligamentos esplenocólico, esplenorrenal, gastroesplénico, pliegue preesplénico y pancreatoesplénicos, garantizó un procedimiento seguro y eficaz.¹⁴

El uso de energía ultrasónica para la discección de ligamentos (esplenocólico, gastroesplénico) y el clipaje con Hem-o-lok del hilio esplénico optimizaron la hemostasia, clave en pacientes con trombocitopenia. Otra opción viable y segura para manejar el hilio es con uso de engrapadoras vasculares. El bazo de nuestro paciente (13 cm) no superó los 20 cm (límite para la esplenectomía laparoscópica de acuerdo con W Hope y colaboradores).¹³ Su volumen aumentado (331 ml) requirió morcelación para extracción, evitando ampliar incisiones. Esto refuerza que la esplenectomía laparoscópica es viable en esplenomegalias moderadas con técnica experta.

En los casos electivos se recomienda vacunación preoperatoria contra organismos encapsulados (neumococo, meningococo, *H. influenzae* tipo B) de 2-4 o de 10-12 semanas antes del procedimiento para que se complete el esquema con cobertura previamente indicada, así como las vacunas que por edad/riesgo tenga por aplicarse, y si es posible seis meses antes del tratamiento con rituximab.^{1,2} La colocación de drenaje en fosa esplénica siguieron las guías para reducir riesgos de sepsis y colecciones postoperatorias.¹⁵

En situaciones que no se logre vacunación previa al procedimiento, es recomendable una vacunación 14 días posterior al procedimiento quirúrgico.

CONCLUSIONES

La esplenectomía laparoscópica, especialmente con abordaje lateral, es una opción quirúrgica segura y eficaz en pacientes con trombocitopenia inmunitaria refractaria a tratamiento médico, ofreciendo alta tasa de remisión y presentando ventajas sobre la cirugía convencional. La selección adecuada del paciente, la planificación individualizada y la experiencia quirúrgica son determinantes para el éxito del procedimiento.

REFERENCIAS

1. Gafter-Gvili A. Current approaches for the diagnosis and management of immune thrombocytopenia. *Eur J Intern Med.* 2023; 108: 18-24.
2. Bussel J, Cooper N, Boccia R, Zaja F, Newland A. Immune thrombocytopenia. *Expert Rev Hematol.* 2021; 14: 1013-1025.
3. Liu XG, Hou Y, Hou M. How we treat primary immune thrombocytopenia in adults. *J Hematol Oncol.* 2023; 16: 4.
4. Neunert C, Terrell DR, Arnold DM, Buchanan G, Cines DB, Cooper N, et al. American Society of Hematology 2019 guidelines for immune thrombocytopenia. *Blood Adv.* 2019; 3: 3829-3866.
5. Córdova Pluma VH, Vega López CA, Ortega Chavarría JO. Trombocitopenia inmunitaria primaria. *Med Interna México.* 2020; 36: 660-669.
6. Tinazzi E, Osti N, Beri R, Argentino G, Veneri D, Dima F, et al. Pathogenesis of immune thrombocytopenia in common variable immunodeficiency. *Autoimmun Rev.* 2020; 19: 102616.
7. Cooper N, Ghanima W. Immune thrombocytopenia. *N Engl J Med.* 2019; 381: 945-955.
8. Cejudo Nevarez TA, Guerrero Del Rio FJ. Nuevo tratado de cirugía general. Ciudad de México: El Manual Moderno; 2024.
9. DeSouza S, Angelini D. Updated guidelines for immune thrombocytopenic purpura: Expanded management options. *Cleve Clin J Med.* 2021; 88: 664-668.
10. Peng B, editor. *Laparoscopic surgery of the spleen* [Internet]. Singapore: Springer Singapore; 2021. Available in: <https://link.springer.com/10.1007/978-981-16-1216-9>
11. Zhu QL, Wu W. Comparison of clinical efficacy of laparoscopic splenectomy versus open splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100: e24436.
12. Spoletini D, Lisi G, Levi Sandri GB, Grieco M, Marcellinaro R, Sorrentino F, et al. Technique of laparoscopic splenectomy. *Ann Laparosc Endosc Surg.* 2020; 5: 23.
13. Hope WW, Sheneman DE, Kercher KW. Laparoscopic splenectomy: background, indications, contraindications. *Medscape* [Internet]. 2023. Available in: <https://emedicine.medscape.com/article/1829873-overview>
14. Skandalakis LJ. *Anatomía y técnicas quirúrgicas.* 5a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones Journal S.A.; 2024.
15. Spoletini D, Lisi G, Grieco M, Levi Sandri GB, Marcellinaro R, Carlini M. Technique of laparoscopic splenectomy: how I do it. *Ann Laparosc Endosc Surg.* 2021; 6: 24.

Correspondencia:**Dr. César Iván Grande Ramírez****E-mail:** cesargrander@gmail.com

Fístula colecistocolónica con abordaje laparoendoscópico

Cholecystocolonic fistula with laparoendoscopic approach

Roberto Alonso Estrada Gómez,^{*} Miguel Ángel Mojarro Cisneros,^{‡,§}
Rosa Isela Padilla Arroyo^{‡,¶}

Palabras clave:

fístula
colecistocolónica,
laparoscopia,
colonoscopia, íleo
biliar.

Keywords:

*cholecystocolonic
fistula, laparoscopy,
colonoscopy,
gallstone ileus.*

RESUMEN

Introducción: la fístula colecistocolónica es una complicación poco frecuente de la colelitiasis. Se asocia con alta morbimortalidad debido a un difícil diagnóstico preoperatorio. Los síntomas pueden ser vagos e inespecíficos, o incluso, manifestarse como íleo biliar. **Presentación del caso:** masculino de 72 años con colelitiasis, quien presentó dolor abdominal y obstrucción intestinal distal. La tomografía contrastada mostró un cálculo de 3 cm impactado en sigmoides con dilatación proximal y vesícula en contacto con colon transverso. Se realizó colonoscopia diagnóstica-terapéutica permitiendo la extracción del cálculo, seguida de laparoscopia diagnóstica, en la que se identificó una fístula colecistocolónica. Se realizó colecistectomía subtotal reconstitutiva y fistulectomía con engrapadora endoscópica y sutura intracorpórea. **Conclusión:** el abordaje combinado laparoendoscópico permitió resolver la obstrucción y la fístula en un mismo episodio hospitalario. Este reporte constituye el primero en México donde se documenta el manejo exitoso de una fístula colecistocolónica con íleo biliar sigmoideo mediante este enfoque.

ABSTRACT

Introduction: cholecystocolonic fistula is an uncommon complication of cholelithiasis. It is associated with high morbidity and mortality due to a difficult preoperative diagnosis. Symptoms can be vague and nonspecific, or even manifest as gallstone ileus. **Case presentation:** a 72-year-old male with cholelithiasis presented with abdominal pain and distal intestinal obstruction. Contrast-enhanced CT scan revealed a 3 cm gallstone impacted in the sigmoid colon with proximal dilation and the gallbladder in contact with the transverse colon. A diagnostic-therapeutic colonoscopy allowed for stone extraction, followed by diagnostic laparoscopy, which identified the cholecystocolonic fistula. Reconstituting subtotal cholecystectomy and fistulectomy with an endoscopic stapler and intracorporeal suturing were performed. **Conclusion:** the combined laparoendoscopic approach resolved the obstruction and the fistula in a single hospital episode. This report is the first in Mexico to document the successful management of a cholecystocolonic fistula with sigmoid gallstone ileus using this approach.

* Cirugía general.

Cirugía endoscópica y bariátrica. Hospital Angeles Puebla. México.

‡ Cirugía general. Centro de Formación de Cirugía de Mínima Invasión. CDMX, México.

ORCID:

§ 0000-0002-2047-9421

¶ 0009-0006-2524-1048

Recibido: 27/08/2025

Aceptado: 31/01/2026



INTRODUCCIÓN

Las fístulas biliares representan una complicación poco habitual de la patología litiásica biliar, con una incidencia reportada entre 0.15 y 8% en pacientes con colelitiasis, y entre 0.15 y 5% después de cirugía biliar.¹ Las fístulas biliares internas se definen como comunicaciones anómalas entre el árbol biliar o entre éste y el tracto digestivo. De acuerdo con su trayecto, pueden clasificarse en fístulas colecistobiliares y bilioentéricas.¹ Entre las fístulas

bilioentéricas, la fístula colecistoduodenal es la más frecuentemente encontrada, constituyendo entre el 75 y 90% de todos los casos.¹ Por su parte, la fístula colecistocolónica es la segunda más común, pero es significativamente menos prevalente, representando entre el 8 y 26.5%.²

El íleo biliar en colon es una complicación infrecuente de la colelitiasis, responsable del 1-4% de todas las obstrucciones del intestino grueso. Con mayor frecuencia, es secundario al paso de cálculos biliares a través de una fístula colecistocolónica.³ Esta condición se asocia con

Citar como: Estrada GRA, Mojarro CMÁ, Padilla ARI. Fístula colecistocolónica con abordaje laparoendoscópico. Cir Gen. 2026; 48 (1): 35-40. <https://dx.doi.org/10.35366/123068>

alta morbimortalidad debido a que se presenta en pacientes de edad avanzada, comorbilidades y diagnóstico tardío, lo cual aumenta la posibilidad de presentar complicaciones.²

El diagnóstico preoperatorio de las fístulas biliares internas, incluida la colecistocolónica, es desafiante debido a la ausencia de signos o síntomas patognomónicos,^{1,4} siendo confirmada de manera usual mediante un hallazgo intraoperatorio.^{3,4} Cuando se presentan, los síntomas pueden ser vagos o inespecíficos. La diarrea crónica es el síntoma clave en pacientes no urgentes, relacionada con la alteración de la circulación bilioentérica con esteatorrea; dolor en el cuadrante superior derecho y fiebre.³ Sin embargo, en aproximadamente una cuarta parte de los casos, la fístula colecistocolónica puede manifestarse de manera aguda, por lo general como íleo biliar y su forma de presentación dependerá del sitio de impactación del lito.¹

En la actualidad, no se ha logrado llegar a un consenso sobre el manejo de elección;^{3,5} sin embargo, existen numerosas estrategias de manejo que pueden ser empleadas de acuerdo con las características del paciente.³ El tratamiento quirúrgico convencional para la fístula colecistocolónica implica colecistectomía, resección del trayecto fistuloso, resolución del cuadro oclusivo y cierre del defecto intestinal, tradicionalmente mediante laparotomía.⁴ No obstante, la laparoscopia ha emergido como una alternativa mínimamente invasiva.¹ El abordaje laparoscópico es factible y seguro en manos experimentadas, aunque las tasas de conversión a cirugía abierta pueden ser elevadas.^{1,4} El tratamiento endoscópico se ha descrito principalmente para la resolución del íleo biliar colónico, permitiendo la extracción de cálculos impactados en el colon y, en ocasiones, evitar la cirugía de emergencia, siendo una opción viable para pacientes ancianos o de alto riesgo.³ No obstante, su éxito disminuye con cálculos grandes (> 2.5 cm) o impactados, y puede ser menos fiable por el riesgo de reimpactación.^{1,5} Para casos complejos, el manejo combinado laparoendoscópico es una estrategia mínimamente invasiva que aborda tanto la obstrucción como la fístula en un mismo episodio hospitalario mediante abordaje secuencial.^{1,3,5}

El presente reporte describe el manejo exitoso de una fístula colecistocolónica complicada con íleo biliar sigmoideo por cálculo, empleando un abordaje combinado laparoendoscópico. Esta estrategia permitió resolver la obstrucción y la fístula en un mismo episodio hospitalario y constituye la primera documentación de esta experiencia en México.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 72 años con antecedente de obesidad grado II, hipertensión arterial sistémica de larga evolución en tratamiento con telmisartán, lumbalgia y enfermedad por reflujo gastroesofágico. Se clasificó con un ASA III. El paciente contaba con diagnóstico previo de colelitiasis no tratada desde hace seis años, detectada de forma incidental en estudios de rutina.

Acudió al Servicio de Urgencias refiriendo dolor abdominal vago localizado en la fosa iliaca izquierda, de 48 horas de evolución, sin fiebre, náuseas ni vómito, acompañado de incapacidad para canalizar gases. En la exploración física se encontraron signos vitales dentro de rangos de normalidad, distensión abdominal generalizada y dolor a la palpación profunda en fosa iliaca izquierda, con peristalsis disminuida y ausencia de signos de irritación peritoneal.

Se solicitó tomografía computarizada abdominopélvica contrastada en fase portal. En los cortes axiales y sagitales se identificó en el lumen del colon sigmoides una imagen ovalada, hiperdensa, de aproximadamente 3 cm en su eje mayor, con bordes calcificados y atenuación interna heterogénea, compatible con cálculo biliar. Se acompañaba de dilatación del colon proximal, con diámetro de hasta 5 cm, así como distensión de asas de intestino delgado con contenido líquido y aéreo, en relación con obstrucción mecánica; el segmento colónico distal al sitio de impactación se observaba parcialmente colapsado. De manera adicional, se evidenciaron múltiples divertículos en el segmento sigmoideo, sin cambios inflamatorios adyacentes, así como un engrosamiento focal de la pared del colon transversal. La vesícula biliar se observó con paredes irregulares y parcialmente colapsada, en íntimo contacto con la flexura hepática del colon (*Figura 1*).

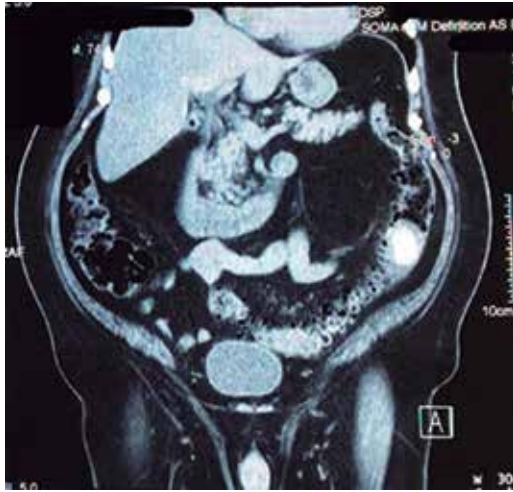


Figura 1: Tomografía abdominopélvica contrastada. Se observa lito impactado a nivel de colon sigmoide, engrosamiento focal de pared colónica adyacente al mismo, enfermedad diverticular sigmoidea no complicada, vesícula biliar con paredes irregulares y parcialmente colapsada, en íntimo contacto con la flexura hepática del colon.



Figura 2: Lito impactado en colon sigmoide visualizado mediante colonoscopia.

Ante estos hallazgos que sugerían íleo biliar, se realizó una colonoscopia diagnóstica-terapéutica el día previo a la cirugía. Durante el procedimiento, se identificó el lito biliar impactado en sigmoide, sin adherencia a la mucosa (*Figura 2*). El cálculo, de aproximadamente 3 × 2 cm, de composición colesterólica, fue extraído de manera exitosa mediante canastilla de Dormia (*Figura 3*).

Debido a la alta sospecha de fístula colecistoentérica, se programó una laparoscopia diagnóstica al día siguiente de la colonosco-



Figura 3: Extracción de lito de 3 × 2 cm.



Figura 4: Abundante tejido inflamatorio perivesicular, con adherencias firmes hacia omento y flexura hepática del colon.



Figura 5: Se evidencia la presencia de fístula colecistocolónica.

pia. Bajo visión directa, se identificó abundante tejido inflamatorio en hipocondrio derecho y una fístula colecistocolónica en la cara anterior del colon transverso (*Figuras 4 y 5*), con escaso líquido libre serohemático en cavidad. Se procedió a una colecistectomía parcial reconstitutiva debido a la imposibilidad de exponer adecuadamente el triángulo de Calot y obtener la visión crítica de seguridad (*Figura 6*). Después, se realizó la fistulectomía empleando una engrapadora endoscópica Endo GIA™ con cartucho dorado, complementando el cierre con sutura intracorpórea de Vicryl® 2-0 y V-Loc™ (*Figura 7*). Se efectuó un lavado peritoneal abundante y se colocó un drenaje subhepático.

El tiempo quirúrgico endoscópico fue de 45 minutos y el laparoscópico de 3 horas con 30 minutos. El sangrado estimado fue de 100 ml. El paciente evolucionó de manera favorable, inició dieta al día siguiente y fue dado de alta

a las 72 horas. En el seguimiento ambulatorio, no presentó complicaciones.

DISCUSIÓN

La fístula colecistocolónica constituye una entidad infrecuente dentro de las fístulas bilioentéricas, con una incidencia reportada en colecistectomías entre 0.06 y 0.14%, mientras que en series amplias de cirugía biliar se describe una frecuencia global de fístula colecistoentérica de 0.27 a 0.5%.^{1,2} La reducción de casos en décadas recientes se ha atribuido al diagnóstico precoz de la coledocistitis mediante ultrasonografía y al incremento en la práctica de colecistectomías tempranas, lo que evita la progresión hacia complicaciones fistulosas.² Aunque existe un predominio en mujeres de la sexta y séptima décadas de vida, se han descrito casos en varones y en pacientes más jóvenes, incluso menores de 40 años.^{5,6} Nuestro paciente, varón de 72 años con comorbilidades múltiples y coledocistitis no tratada, reúne los factores de riesgo clásicos para esta complicación.

La etiología principal de la fístula colecistocolónica es el proceso inflamatorio crónico vesicular secundario a litiasis. La inflamación persistente y la obstrucción del conducto cístico inducen ulceración e isquemia de la pared vesicular, favoreciendo su adhesión progresiva al colon y la posterior formación de una comunicación anómala.⁷ En algunos casos, el síndrome de Mirizzi puede desempeñar un papel al comprimir el árbol biliar y perpetuar el proceso inflamatorio.^{6,7,8} En este caso, la coledocistitis de



Figura 6: Colecistectomía reconstitutiva.



Figura 7: Resección de fístula colecistocolónica con engrapadora endoscópica Endo-GIA con cartucho dorado, complementando el cierre con sutura intracorpórea de Vicryl® 2-0 y V-Loc™.

larga evolución fue el antecedente predisponente que explica la génesis de la fístula.

En el contexto agudo, el íleo biliar colónico ocurre por el paso de cálculos a través de la fístula y su impactación distal. El colon sigmoidees es la localización más habitual (85% de los casos) por su calibre reducido (2.5 cm) y la frecuente coexistencia de enfermedad diverticular, que condiciona estrechamientos adicionales.^{5,7,9} En nuestro paciente, la tomografía mostró diverticulosis sigmoidea y un cálculo de 3 cm impactado en ese segmento, hallazgos que explican el cuadro obstructivo.

El diagnóstico preoperatorio de la fístula colecistocolónica es poco común: menos del 10% de los casos se identifican antes de la cirugía, y en la serie de Li y colaboradores solo el 31% de las fístulas colecistoentéricas fueron reconocidas en la etapa preoperatoria.⁹ En nuestro caso, la sospecha se basó en los hallazgos tomográficos que demostraron el cálculo en colon sigmoidees, la dilatación proximal y la vesícula en contacto con la flexura hepática.

En la actualidad, la tomografía contrastada es el método de imagen de elección, con una sensibilidad y especificidad cercanas al 93 y 100%.^{1,2,10,11} Aunque la clásica tríada de Rigler (neumbilia, cálculo ectópico y obstrucción intestinal) puede orientar el diagnóstico, solo se observa en menos del 50% de los casos.^{10,11}

La colonoscopia fue clave en este paciente, pues no solo confirmó el diagnóstico, sino que permitió la extracción del cálculo de 3 × 2 cm mediante canastilla de Dormia, evitando procedimientos más agresivos como colotomía o resección colónica. En el contexto nacional, se trata de uno de los primeros casos documentados de fístula colecistocolónica complicada con íleo biliar tratados mediante un abordaje secuencial laparoendoscópico, lo que refuerza la importancia de difundir esta experiencia y sumarla a lo reportado internacionalmente.

El manejo de la fístula colecistocolónica continúa siendo motivo de debate y debe individualizarse según el estado del paciente, sus comorbilidades y los hallazgos intraoperatorios.^{3,5,12} La cirugía abierta, durante años considerada el estándar, se asocia con mayor morbilidad y estancias hospitalarias prolongadas, especialmente en adultos mayores.^{4,9,13} La laparoscopia ha emergido como una alternativa

segura y efectiva en centros con experiencia, aunque la tasa de conversión a laparotomía puede alcanzar hasta 60% en fístula colecistocolónica debido a adherencias densas y distorsión anatómica.^{1,12}

En nuestro paciente, la combinación de colonoscopia y laparoscopia permitió un manejo integral y mínimamente invasivo en un mismo episodio hospitalario mediante abordaje secuencial. La colecistectomía subtotal reconstitutiva fue la estrategia adecuada ante la imposibilidad de obtener visión crítica de seguridad, técnica respaldada en escenarios de inflamación intensa para reducir el riesgo de lesión biliar mayor.^{10,11} El cierre fistuloso se realizó con engrapadora endoscópica y sutura intracorpórea, asegurando un resultado hermético sin necesidad de resección intestinal.

El desenlace clínico fue favorable: inicio temprano de vía oral, alta hospitalaria a las 72 horas y ausencia de complicaciones en el seguimiento. Este resultado contrasta con lo reportado en series internacionales, donde la estancia promedio es de siete a 18 días,^{2,9,14,15} y subraya las ventajas del enfoque mínimamente invasivo.

Un aspecto distintivo de este caso es su relevancia académica, ya que, de acuerdo con la revisión bibliográfica, representa una de las primeras descripciones en México de un abordaje laparoendoscópico para fístula colecistocolónica complicada con íleo biliar colónico. Si bien existen reportes aislados en Asia y Europa,^{14,15} esta experiencia demuestra que, con un equipo multidisciplinario entrenado y los recursos adecuados, es posible resolver una patología históricamente tratada mediante laparotomía con una estrategia de mínima invasión. Esto aporta evidencia local y refuerza la necesidad de considerar este abordaje como alternativa válida en pacientes seleccionados, especialmente en adultos mayores con comorbilidades significativas.

CONCLUSIONES

La fístula colecistocolónica con íleo biliar es una entidad rara, de difícil diagnóstico y elevada morbimortalidad. El abordaje combinado laparoendoscópico permite resolver la obstrucción

y la fístula en un mismo episodio hospitalario con menor morbilidad y una recuperación más rápida que con cirugía convencional. Este reporte constituye el primero en México en documentar el manejo exitoso de esta patología mediante dicha estrategia, lo que subraya no solo su factibilidad técnica, sino también su valor clínico y académico. En pacientes seleccionados, especialmente adultos mayores con comorbilidades, este enfoque debe considerarse como una alternativa válida dentro del arsenal terapéutico multidisciplinario.

REFERENCIAS

1. Vanetta C, Paladini JI, Di Menno J, Goransky J, Palavecino M, Arbues G, et al. Role of laparoscopy in the treatment of internal biliary fistulas in a high-volume center and a review of the literature. *Surg Endosc.* 2022; 36: 1799-1805. doi: 10.1007/s00464-021-08459-1.
2. Da Cunha T, Sharma B, Goldenberg S. Colonic gallstone ileus: treatment challenges. *Cureus.* 2021; 13: e19869.
3. Costi R, Randone B, Violi V, Scatton O, Sarli L, Soubrane O, et al. Cholecystocolonic fistula: facts and myths. A review of the 231 published cases. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2009; 16: 8-18.
4. Li X, Zhao X, Zheng P, Kao X, Xiang X, Ji W. Laparoscopic management of cholecystoenteric fistula: A single-center experience. *J Int Med Res.* 2017; 45: 1090-1097.
5. Pesce A, Lauro A, Gonella Pacchiotti C, D'Andrea V, Fabbri N, Bertasi M, et al. Like a rolling (Gall)Stone: optimal treatment of gallstone obstruction of the sigmoid colon. *Dig Dis Sci.* 2024; 69: 1593-1601.
6. Aguilar-Espinosa F, Maza-Sánchez R, Vargas-Solís F, Guerrero-Martínez GA, Medina-Reyes JL, Flores-Quiroz PI. Fístula colecistoduodenal, complicación infrecuente de litiasis vesicular: nuestra experiencia en su manejo quirúrgico. *Rev Gastroenterol Mex.* 2017; 82: 287-295.
7. Chowbey PK, Bandyopadhyay SK, Sharma A, Khullar R, Soni V, Baijal M. Laparoscopic management of cholecystoenteric fistulas. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2006; 16: 467-472.
8. Sidhu TS, Jhamb S, Ben David MM. A rare case of a cholecysto-duodenocolonic fistula secondary to cholelithiasis. *J Surg Case Rep.* 2024; 2024: rjae175.
9. Li M, Behrenbruch C, Jain A, Steven M, Wong A. Cholecystocolonic fistula resulting in large bowel obstruction due to gallstone. *ANZ Journal of Surgery.* 2021; 91: E729-E730.
10. Inukai K. Gallstone ileus: a review. *BMJ Open Gastroenterol.* 2019; 6: e000344.
11. Laxague F, Ramos PM, Zanfardini A, Schlottmann F. Pathophysiology, diagnosis, and treatment of colonic gallstone ileus in an elderly patient. *ACG Case Rep J.* 2020; 7: e00363.
12. Payá-Llorente C, Vázquez-Tarragón A, Alberola-Soler A, Martínez-Pérez A, Martínez-López E, Santarrufina-Martínez S, et al. Mirizzi syndrome: a new insight provided by a novel classification. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2017; 21: 67-75.
13. Csendes A, Díaz JC, Burdiles P, Maluenda F, Nava O. Mirizzi syndrome and cholecystobiliary fistula: a unifying classification. *Br J Surg.* 1989; 76: 1139-1143.
14. Fujitani K, Hasuike Y, Tsujinaka T, Mishima H, Takeda Y, Shin E, et al. New technique of laparoscopic-assisted excision of a cholecystocolic fistula: report of a case. *Surg Today.* 2001; 31: 740-742.
15. Wang WK, Yeh CN, Jan YY. Successful laparoscopic management for cholecystoenteric fistula. *World J Gastroenterol.* 2006; 12: 772-775.

Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Mojarro Cisneros

E-mail: mojarrocisneros@gmail.com

Fitobezoar biliar asociado a colangitis grave

Biliary phytobezoar associated with severe cholangitis

Sergio Arturo Lee Rojo,* José Francisco Camacho Aguilera[‡]

Palabras clave:

cuerpos extraños,
bezoar, vía biliar,
colangitis.

Keywords:

foreign bodies,
bezoar, biliary tract,
cholangitis.

RESUMEN

Los fitobezosares biliares son fibras vegetales encontradas en la vía biliar, se relacionan con la pérdida de esfínter por alguna cirugía bilioentérica previa o por esfínteromía, y son extremadamente raros en la literatura médica. Presentamos el caso de un paciente femenino de 40 años, con antecedente de colecistectomía hace 30 años y dos colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas previas. Presenta dolor abdominal de siete días de evolución que termina en pérdida del estado de alerta y ventilación mecánica. Se realiza cirugía urgente con exploración de vía biliar, extrayéndose una fibra vegetal. Tras el manejo en unidad de cuidados intensivos, la paciente se egresa al día 48 de postoperada sin complicaciones. La presencia de cuerpos extraños en vía biliar debe ser una de las sospechas diagnósticas diferenciales en los casos de obstrucción de la vía biliar y/o colangitis, especialmente si el paciente tiene antecedentes de cirugía biliar o bilioentérica asociada a la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica o esfínteromía. Los fitobezosares biliares son una causa muy rara de colangitis y el manejo inmediato –endoscópico o quirúrgico– debe considerarse y ser prioritario en todo paciente cuya condición clínica sea grave.

ABSTRACT

Biliary phytobezoars are plant fibers found in the bile duct, and are related to the loss of sphincter due to previous bilioenteric surgery or sphincterotomy, and are extremely rare in the medical literature. We present the case of a 40-year-old female, with a history of cholecystectomy 30 years ago and two previous endoscopic retrograde cholangiopancreatographies. She has abdominal pain for seven days that ends in loss of alertness and mechanical ventilation. Urgent surgery was performed with exploration of the bile duct, extracting a plant fiber. After management in the intensive care unit, the patient was discharged on day 48 postoperatively without complications. The presence of foreign bodies in the bile duct should be one of the differential diagnostic suspicions in cases of bile duct obstruction and/or cholangitis and with a history of biliary or bilioenteric surgery associated with performing endoscopic retrograde cholangiopancreatography/sphincterotomy. Biliary phytobezoars are a very rare cause of cholangitis and immediate management –whether endoscopic or surgical– should be considered and given priority in any patient whose clinical condition is serious.

* Cirujano general.
Servicio de Cirugía
General, Hospital
General de Tijuana.
México. ORCID:
0009-0009-9869-711X

[‡] Cirujano general.
Servicio de Cirugía
General, Hospital
General de Zona
No. 3. San Juan
del Río, Querétaro.
México. ORCID:
0000-0002-3126-3431

Recibido: 26/04/2025
Aceptado: 31/01/2026



INTRODUCCIÓN

El primer reporte de cuerpos extraños en vía biliar se remonta a 1897, con suturas de seda sirviendo como nido para litos.¹ Un bezoar se define como un cuerpo extraño resultado de la acumulación de material ingerido y se clasifica según su composición. Así, un fitobezoar está compuesto de material vegetal indigerible.^{2,3} Los fitobezosares se han reportado principalmente en estómago y en pacientes con cirugía gástrica previa.⁴

Por su parte, los fitobezosares biliares son extremadamente raros y se presentan prin-

cipalmente en pacientes con cirugía previa (colecistectomía, coledocoyunostomía, colecistogastrostomía o hepaticoyunostomía), esfínteromía, fístula bilioentérica espontánea o con coledocolitiasis asociada.⁵ El primer caso de fitobezoar que produjo ictericia obstructiva fue reportado en 1989, y hasta el año 2018 sólo se habían registrado ocho casos de fitobezosares en la literatura anglosajona.⁶

En este artículo se presenta un caso de fitobezoar biliar resuelto con exploración de vía biliar urgente, así como una breve revisión del tema.

Citar como: Lee RSA, Camacho AJF. Fitobezoar biliar asociado a colangitis grave. Cir Gen. 2026; 48 (1): 41-46. <https://dx.doi.org/10.35366/123069>

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente femenino de 40 años, que cuenta con el antecedente de colecistectomía abierta hace 30 años, además de dos colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas (CPRE) posteriores por coledocolitiasis secundaria. Inicia padecimiento actual siete días previos a su internamiento con dolor en epigastrio e irradiación a hipocondrio derecho, acompañado de náusea y vómito posterior a la ingesta de alimentos.

A su ingreso a urgencias presentó pérdida del estado de alerta, por lo que se inició manejo avanzado de la vía aérea. Los exámenes de laboratorio mostraron los siguientes resultados: leucocitosis de 30,000/ μ l, plaquetas de 58,000/ μ l, aspartato aminotransferasa de 460 UI/l, alanino aminotransferasa de 136 UI/l, bilirrubina total de 9.1 mg/dl, bilirrubina directa de 6.7 mg/dl, amilasa de 52 UI/l y lipasa de 20 UI/l. El ultrasonido reveló dilatación de la vía biliar (18 mm diámetro del colédoco), sin evidenciar presencia de lito en porciones distal de colédoco por interposición de gas intestinal.

Se realizó laparotomía el mismo día de su ingreso, con incisión subcostal derecha, por presencia de franco abdomen agudo de probable origen biliar. Se encontraron adherencias asa-asa y asa-pared, Zühlke 3, con ausencia quirúrgica de la vesícula biliar y colédoco de 2 cm de diámetro. Se realizó coledocotomía encontrando líquido biliopurulento y cuerpo extraño consistente en fibra vegetal (rama) de aproximadamente 3 cm de longitud (*Figura 1*).

Posteriormente, se colocó sonda en T y se egresó a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con ventilación mecánica, apoyo de aminas (vasopresina y norepinefrina) e inicio de meropenem por choque séptico secundario a colangitis grado III y lesión renal AKIN III. En UCI se inició hemodiálisis con mejoría de la función renal al tercer día. Se redujeron paulatinamente las aminas desde el tercer día de estancia en la UCI, retirándose al día siete, y al cuarto día se observó mejoría bioquímica: leucocitosis de 18,000/ μ l, plaquetas de 78,000/ μ l, bilirrubina total de 7.6 mg/dl, bilirrubina directa de 5.8 mg/dl. Sin embargo, la aspartato aminotransferasa aumentó a 869 UI/l, la lactato deshidrogenasa a 1,046 UI/l y la fosfatasa alcalina a 281 UI/l.



Figura 1: Pedazo de fibra vegetal extraída durante coledocotomía.

Al quinto día hubo aumento de leucocitos, por lo que se agregó aminoglucósido. Al decimoquinto día se extubó a la paciente y se egresó de la UCI.

En el día 26, la paciente mostró desaturación con congestión parahiliar evidenciada en la radiografía, la cual se manejó con oxígeno suplementario mediante puntas nasales. Además, presentó evacuaciones diarreicas y toxinas negativas, por lo que se inició metronidazol. En el día 35 se inició ventilación mecánica invasiva por deterioro ventilatorio, con extubación fortuita el día 40, iniciándose presión positiva continua de la vía aérea. En el día 37 se indicó piperazilina/tazobactam, y en el día 42 el hemocultivo reveló la presencia de *Candida parapsilosis*, por lo que se inició caspofungina.

Se egresó a su domicilio en el día 48, con leucocitos de leucocitosis de 8,500/ μ l, transaminasas normales, bilirrubina total de 1.9 mg/dl y bilirrubina directa de 0.7 mg/dl.

La revisión clínica a los dos meses mostró una completa remisión de los síntomas, con retiro de la sonda en T. La paciente permaneció sin síntomas en la segunda revisión a los seis meses de egreso y no se evidenciaron defectos de llenado en colangiografía previamente solicitada.

DISCUSIÓN

Los cuerpos extraños en la vía biliar principal son una situación poco común. Existe una gran variedad de cuerpos extraños en vía biliar reportados, los cuales se pueden clasificar como se observa en la *Tabla 1*.⁷

La mayoría de los casos reportados son material de sutura no absorbible, grapas quirúrgicas, fragmentos en T u otros objetos de goma, *endoloops* de material absorbible (poliglactina 910),⁸ *stents* migrados y gasas quirúrgicas,⁹ por antecedente de un procedimiento quirúrgico,¹⁰ endoscópico e intervencionismo.¹¹ El mecanismo exacto para la migración de estos objetos es poco claro. Es posible que el uso excesivo de diatermia en el área del triángulo de Calot pueda debilitar la pared del conducto cístico y predisponer a la migración de los materiales

quirúrgicos (suturas, grapas, etcétera). También se ha sugerido que algunos objetos, como las grapas, pueden producir erosión y necrosis de la pared de la vía biliar común, lo que conduce a su migración. Los factores predisponentes para la migración de una grapa incluyen dejar un cístico corto durante la cirugía, la colocación inapropiada de las grapas y la infección localizada o complicaciones supurativas alrededor de la vía biliar.¹²

Entre los cuerpos extraños que han sido ingeridos y llegan a alcanzar la vía biliar se encuentran los huesos de pescado o de pollo, agujas de metal, restos vegetales, palillo de dientes y parásitos (p. ej. *Ascaris*, *Fasciola hepatica*, *Clonorchis sinensis*). Es poco común que los vegetales actúen como cuerpo extraño en vía biliar, sin embargo, entre los vegetales identificados como fitobezoaes están los tallos de apio, ramas,^{13,14} fibras vegetales con una mezcla de colesterol y sales biliares, así como cáscaras de tomate (*Tabla 2*).

El desarrollo de un fitobezoar biliar se relaciona con la pérdida del mecanismo de esfínter debido a una anastomosis bilioentérica previa, esfinterotomía o fístula bilioentérica espontánea, lo cual permite un reflujo de las fibras vegetales ingeridas desde el tracto gastrointestinal al conducto biliar. No obstante, también se han identificado en pacientes con un esfínter intacto.^{15,16} En dichos casos, podría deberse a una alteración del esfínter de Oddi, lo que posibilita al material refluir del duodeno al tracto biliar.

Tabla 1: Cuerpos extraños en vía biliar.

Residuos quirúrgicos
Suturas (absorbible y no absorbibles), <i>stent</i> , grapas quirúrgicas, restos de sondas
Objetos ingeridos
Huesos de pescado o de pollo, parásitos, agujas de metal, palillos de dientes
Trauma penetrante
Restos de proyectiles de arma de fuego

Fuente: Ban JL, et al.⁷

Tabla 2: Casos de fitobezoar biliar.

Año	País	Edad (años)	Sexo	Tipo de fitobezoar	Antecedentes quirúrgicos	Manejo	Evolución	Referencia
1994	Hungría	83	Femenino	Cáscara de tomate	Colecistectomía, CPRE y esfinterotomía	CPRE	Sin datos	4
2005	Corea	75	Masculino	Rama	No	CPRE	Egresada y asintomática al año de revisión	16
2016	EUA	72	Masculino	Rama	No	CPRE	Satisfactoria	15
2016	China	51	Femenino	Tallo de apio	Colecistectomía abierta	Exploración de vía biliar	Egresada sin complicaciones	3

CPRE = colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Por otro lado, se ha observado la presencia de ondas retrógradas en la papila mayor, lo que facilitaría el reflujo duodenal al tracto biliar.¹⁷ Esto precisamente ocurrió en nuestra paciente, al tener de antecedente dos CPRE previas, lo que probablemente contribuyó al libre paso de la fibra vegetal a la vía biliar.

En algunos casos con litiasis biliar previa, el paso de litos por la ampolla de Vater hace que el esfínter de Oddi permanezca hipotónico y esto permita el reflujo duodeno-biliar.¹⁸ En el caso de los objetos puntiagudos, como los huesos de pescado o palillos, se cree que algunos pueden ingresar a la vía biliar de forma retrógrada a través de la papila, mientras que otros podrían haber alcanzado el colédoco perforando las paredes del duodeno y de la vía biliar principal.

Por último, un tercer grupo de cuerpos extraños son producto de algún trauma penetrante por proyectil de arma de fuego, tras lo cual los restos de metralla quedan en la vía biliar.¹⁹

Los cuerpos extraños pueden funcionar como nido para la formación de litos o moldes en colédoco y producir obstrucción de la vía biliar y procesos infecciosos relacionados, como la estenosis, la ictericia obstructiva, colangitis y/o colecistitis.²⁰ En el caso presentado, sólo se encontró el fitobezoar, sin evidencia de formación de litos o moldes, y en la colangiorensonancia ulterior no se encontraron estenosis de la vía biliar que propiciarán su obstrucción con este cuerpo extraño. En particular, en lo que respecta a las suturas de seda y las grapas quirúrgicas, casi todas ellas sirven como nido para la formación de litos o moldes en la vía biliar. Así, los síntomas clínicos están vinculados con la obstrucción del conducto biliar.

En la revisión de Yu y colaboradores con cuerpos extraños en vía biliar se mostró que las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron dolor abdominal (75%), ictericia (56%), fiebre/escalofríos (40%), así como náusea y vómito (22%). Además, se observaron las pruebas de función hepática alteradas y dilatación de la vía biliar en los estudios de imagen –todos estos síntomas y signos se observaron en nuestra paciente, a excepción de la fiebre–. Asimismo, los antecedentes médicos más importantes fueron colecistectomía (57%), CPRE (21%), lesión por proyectil de arma de fuego (12%), laparotomía

previa (11%) y cirugía de vía biliar (11%). Las grapas quirúrgicas fueron el cuerpo extraño más frecuente (34%), balas o fragmentos de la misma (12%), los stents (9%) y fragmentos de sonda en T (8%). El fitobezoar correspondió al 6%, los huesos de pescado al 4%, agujas metálicas al 2%, hueso de pescado al 1% y palillos de dientes al 0.7%.²¹

Por otra parte, el intervalo entre la colocación de una sonda en T y otros tubos de látex y la producción de síntomas puede ser de dos semanas a dos meses, mientras que con los materiales de sutura va de 40 días a 18 años. En el caso de las grapas quirúrgicas, se han reportado periodos de hasta 14 años. Los cuerpos extraños debido a lesiones penetrantes habitualmente tienen un periodo de tiempo prolongado hasta la aparición de los síntomas biliares, reportándose hasta 10 años de intervalo.^{22,23}

Para el diagnóstico pueden usarse rayos X, ultrasonido, tomografía y resonancia magnética. En el caso de las grapas quirúrgicas, el ultrasonido puede detectar objetos similares a litos biliares. Por lo general, los litos y los fitobezoares son radiolúcidos y de formas similares. La tomografía es un estudio excelente para evaluar la obstrucción del conducto biliar y determinar la etiología. Una densidad metálica central confirma la presencia de un lito producido por una grapa quirúrgica, aunque se puede confundir con un lito calcificado. En caso de que el fitobezoar biliar haya pasado al intestino, la tomografía puede revelar detalles sobre la localización, el tamaño y las características. En caso de que se produzca obstrucción intestinal, se puede observar una zona de transición de la obstrucción con presencia de uno o más cuerpos extraños densos, redondos e intraluminales con radiolucencia central. Aunque los estudios de imagen pueden proporcionar datos sobre las anomalías anatómicas, además de permitir una hipótesis inicial, éstas no siempre proporcionan un pleno conocimiento de la patología subyacente. La endoscopia posibilita la visualización directa, permite un diagnóstico confirmatorio y una intervención precisa. En casos más complejos, se requiere la colangioscopia cuando el cuerpo extraño está impactado. En nuestro caso, sólo se solicitó ultrasonido, el cual indicó la franca dilatación de la vía biliar y el origen de la sepsis

abdominal. Por último, los exámenes de laboratorio reflejan la obstrucción de la vía biliar, aunque la presencia de hipereosinofilia podría servir como un marcador de reacción del tejido tisular local al cuerpo extraño impactado.²⁴

El tratamiento de elección en los casos de cuerpos extraños en vía biliar es la CPRE. El manejo debe ser inmediato debido al desarrollo potencial de colangitis. La mayoría de los pacientes con un cuerpo extraño a ese nivel se beneficia con la extracción endoscópica mediante cesta de Dormia o con balón de Fogarty. Si no es posible, se puede realizar coledocotomía y exploración de la vía biliar con colocación de tubo de Kehr. Como alternativa, también se ha realizado esfinterotomía con paso espontáneo de algunos tipos de cuerpos extraños, como los producidos por grapas quirúrgicas. Esta opción es menos agresiva y una alternativa efectiva en esos casos.

Cabe señalar que el índice de complicaciones con la CPRE y la esfinterotomía se incrementa notablemente con la implementación repetida y vigorosa de la vía biliar. Sin embargo, la CPRE no podría ser realizada en casos de anastomosis bilioentéricas. La cirugía se reserva en caso de no contar con CPRE, si ésta es fallida o si hay alguna urgencia extrema como la colangitis.²⁵ Dada la crítica situación de nuestra paciente, se procedió a cirugía, además de no contar con servicio de endoscopia de urgencia.

Dos complicaciones potenciales de los fitobezosares biliares son la capacidad de migrar desde la vía biliar (por comunicación bilioentérica) y producir una obstrucción intestinal –similar a lo observado en el íleo biliar– y la formación de abscesos múltiples en el hígado. En el caso de la obstrucción intestinal, el tratamiento es quirúrgico, con revisión del tracto gastrointestinal en su totalidad con el objetivo de descartar un fitobezoar sincrónico. Existen algunas opciones no quirúrgicas en caso de obstrucción intestinal parcial por fitobezoar, como las soluciones con bicarbonato de sodio, una dieta líquida, la digestión enzimática con diversos agentes y la fragmentación endoscópica, aunque sólo han sido utilizadas en casos aislados. Sin embargo, si se sospecha alguna complicación por la obstrucción intestinal, como necrosis intestinal, ulceración o perforación en el sitio del fitobezoar impactado,

se debe considerar el tratamiento quirúrgico urgente.

CONCLUSIONES

La presencia de cuerpos extraños en vía biliar debe ser una de las sospechas diagnósticas diferenciales en los casos de obstrucción de la vía biliar y/o colangitis y con antecedente de cirugía biliar o bilioentérica asociada con la realización de CPRE o esfinterotomía. El manejo inmediato, endoscópico o quirúrgico, y aun sin tener exámenes de gabinete, debe considerarse y ser prioritario en todo paciente cuya condición clínica sea grave.

REFERENCIAS

1. Bradfield H, Granke D. Surgical clip as a nidus for a common bile duct stone: radiographic demonstration. *Abdom Imaging*. 1997; 22 (3): 293-294. doi: 10.1007/s002619900192.
2. Albogami F, Barkun AN, Waschke K. First case of a primary biliary phytobezoar. *Int J Case Rep Images*. 2018; 9 (1): 43-46. doi: 10.5348/ijcri-201806-CR-10875.
3. Lv GY, Qiu W, Yu Y, Li T. Development of hepatolithiasis due to a celery stalk retained within the bile ducts of the liver. *Ann R Coll Surg Engl*. 2016; 98 (5): e77-78. doi: 10.1308/rcsann.2016.0129.
4. Szántó I, Gamal EM, Banai J, Bajtai A, Bozalyi I, Dobó I. Common bile duct stone formation induced by tomato skin following endoscopic sphincterotomy. *Endoscopy*. 1994; 26 (8): 712. doi: 10.1055/s-2007-1009077.
5. Al-Abbadi HA. Multiple small bowel obstructions due to unusual formation of biliary phytobezoars following laparoscopic cholecystectomy in a sickler patient: a case report, an atypical surgical approach. *Int J Surg Case Rep*. 2023; 113: 109013. doi: 10.1016/j.ijscr.2023.109013.
6. Kim Y, Park BJ, Kim MJ, et al. Biliary phytobezoar resulting in intestinal obstruction. *World J Gastroenterol*. 2013; 19 (1): 133-136. doi: 10.3748/wjg.v19.i1.133.
7. Ban JL, Hirose FM, Benfield JR. Foreign bodies of the biliary tract: report of two patients and a review of the literature. *Ann Surg*. 1972; 176 (1): 102-107. doi: 10.1097/0000658-197207000-00018.
8. Kunovsky L, Tesarikova P, Sethi A, et al. Unusual biliary complication following Christmas eve dinner. *Dig Dis*. 2021; 39 (5): 549-552. doi: 10.1159/000514645.
9. Carballo RL, Ruiz MI, Jiménez AR, Beguiristain GA. Hepatic abscesses secondary to a foreign body in the common bile duct. *Rev Esp Enferm Dig*. 2017; 109 (9): 658. doi: 10.17235/reed.2017.4873/2017.
10. Giestas S, Mendes S, Gomes D, Sofia C. Obstructive jaundice due to foreign body in the bile duct: an unusual finding. *GE Port J Gastroenterol*. 2016; 23 (4): 228-230. doi: 10.1016/j.jpge.2015.12.001.

11. Mansvelt B, Harb J, Farkas B, Mourou M, Huguet C. "Clip-stone" filiation within the biliary tract. *HPB Surg.* 1993; 6 (3): 185-188. doi: 10.1155/1993/35965.
12. Ribeiro I, Pinho R, Proenca L, Carvalho J. A strange finding in the common bile duct. *Gastroenterol Hepatol.* 2016; 39 (8): 531-532. doi: 10.1016/j.gastrohep.2015.07.003.
13. Ganapini V, Jaurigue M, Amin M, et al. ERCP for diagnosis and extraction of choledochal phytobezoar causing right upper quadrant abdominal pain and cholestasis in a patient without prior sphincterotomy or biliary instrumentation. *Gastrointest Endosc.* 2017; 85 (6): 1296-1298. doi: 10.1016/j.gie.2016.09.038.
14. Kim TO, Lee SH, Kim GH, et al. Common bile duct stone caused by a phytobezoar. *Gastrointest Endosc.* 2006; 63 (2): 324; discussion 324. doi: 10.1016/j.gie.2005.09.037.
15. Bae JM, Lee YK. Extremely rare case of extrahepatic duct phytobezoar treated with intraoperative transenteral endoscopy. *Ann Surg Treat Res.* 2014; 87 (2): 100-103. doi: 10.4174/ast.2014.87.2.100.
16. Ashfaq A, Madura JA 2nd, Chapital AB. An unusual case of biliary bezoar causing small bowel obstruction in a patient with ampullary diverticulum and stapled gastroplasty. *BMJ Case Rep.* 2014; 2014: bcr2014207455.
17. Brunaldi VO, Brunaldi MO, Masagao R, Silva C, Masuda H, Brunaldi JE. Toothpick inside the common bile duct: a case report and literature review. *Case Rep Med.* 2017; 2017: 5846290. doi: 10.1155/2017/5846290.
18. Cetta F, Lombardo F, Rossi S. Large foreign body as a nidus for a common duct stone in a patient without spontaneous biliary enteric fistula or previous abdominal surgery. *HPB Surg.* 1993; 6 (3): 235-242. doi: 10.1155/1993/51546.
19. Calderon AJ, Irabien M. Endoscopic removal by ERCP of a foreign body (bullet) in the common bile duct. *Gastrointest Endosc.* 2021; 94 (1): 194-195. doi: 10.1016/j.gie.2021.02.002.
20. Procházka V, Krausová D, Kod'ousek R, Zámecníková P. Foreign material as a cause of choledocholithiasis. *Endoscopy.* 1999; 31 (5): 383-385. doi: 10.1055/s-1999-36.
21. Yu M, Huang B, Lin Y, et al. Acute obstructive cholangitis due to fishbone in the common bile duct: a case report and review of the literature. *BMC Gastroenterol.* 2019; 19 (1): 177. doi: 10.1186/s12876-019-1088-8.
22. Bedogni G, Meinero M, Barbieri I, et al. Foreign bodies of the biliary tract. Endoscopic management. *Dig Dis Sci.* 1986; 31 (10): 1100-1104. doi: 10.1007/BF01300264.
23. Ertugrul I, Kilic MZY, Parlak E, et al. Foreign body in the common bile duct for 15 years. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 156. doi: 10.1016/j.gie.2005.05.018.
24. Sinagra E, Vito MF, Rossi F, et al. A case of foreign body in the biliary tree and the challenge of hypereosinophilia. *Gastrointest Disord* 2023; 5 (4): 431-437. doi: 10.3390/gidisord5040035.
25. Rizzo J, Tripodi J, Gold B, et al. Surgical clips as a nidus for stone formation in the common bile duct. *J Clin Gastroenterol* 1995; 21: 169-171. doi: 10.1097/00004836-199509000-00022.

Correspondencia:**José Francisco Camacho Aguilera****E-mail:** scientia_medica@hotmail.com

La antropología en la práctica contemporánea de la cirugía general: hacia un modelo de cirugía biocultural integrativa

Anthropology in contemporary surgery practice: toward a model of integrative biocultural surgery

Jimena Springall Florescano,^{*} Abilene Cirenía Escamilla Ortiz,[‡]
Josefina Serrano Pérez,[§] Sofía Guevara Soto[¶]

Palabras clave:

cirugía general, antropología médica, relaciones médico-paciente, cultura, bioética, cirugía biocultural integrativa.

Keywords:

general surgery, medical anthropology, physician-patient relations, culture, bioethics, integrative biocultural surgery.

* Estudiante de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle (FMM-ULS). México.

‡ Cirujano general, Hospital General Tacuba ISSSTE y FMM-ULS. México.

§ Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. México.

¶ Médico Pasante de Servicio Social, FMM-ULS. México.

Recibido: 05/09/2025
Aceptado: 10/01/2026



RESUMEN

Introducción: la cirugía general, tradicionalmente centrada en el rigor técnico y biológico, enfrenta el reto de atender a pacientes en contextos culturales cada vez más diversos. El acto quirúrgico no es sólo una intervención física, sino un evento biocultural que impacta la identidad y la psique del paciente. **Objetivo:** analizar la contribución de la antropología médica a la práctica quirúrgica contemporánea y proponer el modelo de “cirugía biocultural integrativa”. **Material y métodos:** se realizó una revisión narrativa y análisis conceptual de literatura científica indexada, integrando perspectivas etnográficas, éticas y clínicas. **Resultados:** se identificó que la comprensión del quirófano como espacio ritual, la atención a la percepción cultural del dolor y la adaptación del consentimiento informado a contextos multiculturales mejoran la relación médico-paciente. La antropología permite al cirujano identificar barreras simbólicas que afectan la adherencia y la recuperación postoperatoria. **Conclusión:** la integración de la antropología en cirugía optimiza los resultados clínicos y éticos. La cirugía del futuro debe ser técnicamente precisa pero antropológicamente consciente para garantizar una atención verdaderamente integral.

ABSTRACT

Introduction: general surgery, traditionally focused on technical and biological rigor, faces the challenge of treating patients in increasingly diverse cultural contexts. The surgical act is not merely a physical intervention but a biocultural event that impacts the patient's identity and psyche. **Objective:** to analyze the contribution of medical anthropology to contemporary surgical practice and to propose the “integrative biocultural surgery” model. **Material and methods:** a narrative review and conceptual analysis of indexed scientific literature were conducted, integrating ethnographic, ethical, and clinical perspectives. **Results:** key findings indicate that understanding the operating room as a ritual space, addressing the cultural perception of pain, and adapting informed consent to multicultural contexts improve the doctor-patient relationship. Anthropology allows the surgeon to identify symbolic barriers that affect adherence and postoperative recovery. **Conclusion:** integrating anthropology into surgery optimizes both clinical and ethical outcomes. The surgery of the future must be technically precise yet anthropologically conscious to ensure truly comprehensive care.

INTRODUCCIÓN

Contextualización histórica: la cirugía como práctica biocultural

La cirugía no es simplemente una técnica de reparación mecánica; es una respuesta

cultural al sufrimiento físico. Desde las trepanaciones neolíticas hasta la cirugía robótica contemporánea, el acto de abrir el cuerpo humano ha estado mediado por significados simbólicos. Como señala Ocampo Martínez, la antropología médica debe entenderse como una **antropología filosófica** que cuestiona

Citar como: Springall FJ, Escamilla OAC, Serrano PJ, Guevara SS. La antropología en la práctica contemporánea de la cirugía general: hacia un modelo de cirugía biocultural integrativa. Cir Gen. 2026; 48 (1): 47-51. <https://dx.doi.org/10.35366/123070>

la esencia del ser humano enfermo. En este sentido, la cirugía es una “práctica biocultural” en la cual la biología del trauma o la patología converge con el sistema de creencias del cirujano y el paciente.¹

Evolución humana, anatomía y técnica

La anatomía quirúrgica es el resultado de procesos evolutivos. La bipedestación y la cefalización no sólo dictan la disposición de las fascias y órganos que el cirujano general aborda, sino que también definen nuestra vulnerabilidad. La técnica quirúrgica, por ende, es una extensión de la adaptación tecnológica humana. Sin embargo, la formación quirúrgica tradicional ha tendido a deshumanizar esta anatomía, convirtiendo al paciente en un “campo operatorio” y olvidando que la curación es un proceso social y fisiológico.¹

Justificación y relevancia

En un mundo globalizado, el cirujano general se enfrenta a una diversidad de percepciones sobre el cuerpo, la enfermedad y la muerte. La relevancia de la antropología se centra en su capacidad para ofrecer herramientas que mejoren la **adherencia terapéutica** y la **seguridad del paciente**, especialmente en contextos donde la medicina alopática choca con cosmovisiones tradicionales.

Pregunta de investigación: ¿Cómo contribuye la antropología médica a mejorar la práctica clínica, la toma de decisiones quirúrgicas y la relación médico-paciente en cirugía general?

Hipótesis: la integración de perspectivas antropológicas en la cirugía general mejora la comunicación intercultural, la validez del consentimiento informado y los resultados clínicos postoperatorios al reducir el estrés psicocultural del paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis conceptual y una revisión narrativa de la literatura reciente (2015-2026), integrando fuentes clásicas de la antropología de la salud y estudios etnográficos en el entor-

no quirúrgico. Se seleccionaron artículos que abordan:

1. La fenomenología del quirófano.
2. Antropología aplicada a la salud pública y formación médica.
3. Estudios sobre comportamiento social en el área estéril.

El marco de análisis se centró en la síntesis de la evidencia clínica con las teorías de la antropología de la enfermedad, según el modelo propuesto por Silva Pereira.²

RESULTADOS: ÁREAS CLAVE DE IMPACTO ANTROPOLÓGICO

El quirófano como espacio ritual

La antropología ha identificado el quirófano no sólo como un área técnica, sino como un espacio de **ritualidad secular**. Autores como Jones y su equipo y Tassone han documentado cómo el lavado de manos, la vestimenta estéril y la jerarquía dentro de la sala de operaciones funcionan como ritos de paso que transforman al individuo en un “sujeto quirúrgico”. Por su parte, Hall define al cirujano bajo una fenomenología de “cirujano-sacerdote”, donde la mesa de operaciones actúa como un altar donde se negocia la vida y la muerte.³⁻⁶

Consentimiento informado y diversidad cultural

El consentimiento no es sólo un documento legal, sino un proceso de comunicación. En poblaciones vulnerables o multiculturales, la “autonomía” puede ser comunitaria y no individual. La antropología médica aplicada permite al cirujano identificar las barreras lingüísticas y conceptuales que impiden un consentimiento genuino, evitando el “imperialismo médico”.⁷

Percepción cultural del dolor y la cicatriz

El dolor es una experiencia mediada por la cultura. Mientras que la cirugía general cuantifica el dolor en escalas del 1 al 10, la antropología revela que el significado del dolor (como castigo, prueba o purificación) influye en el

consumo de analgésicos y la recuperación. Asimismo, la **antropología del cuerpo** sugiere que la cicatriz quirúrgica es una marca identitaria; su aceptación depende de la percepción estética y social del paciente, no sólo de la técnica de sutura.

DISCUSIÓN

La transición de una cirugía basada estrictamente en la evidencia biológica hacia una cirugía biocultural integrativa (CBI) exige una reevaluación de los paradigmas actuales en la educación y práctica quirúrgica. Los hallazgos de esta revisión sugieren que el éxito técnico del procedimiento es sólo una fracción de la “curación” percibida por el paciente.

El cirujano como etnógrafo: más allá del bisturí

Tradicionalmente, la formación del cirujano se ha centrado en la técnica y la rapidez. Sin embargo, como sugieren Querts Méndez y colegas,⁸ la fragmentación del paciente en “órganos y sistemas” ha generado una brecha humanística. La discusión actual debe centrarse en la capacidad del cirujano para realizar una “lectura etnográfica” del paciente. Esto no implica una pérdida de tiempo operativo, sino una optimización de la toma de decisiones. Entender que para un paciente una colecistectomía no es sólo la extirpación de una vesícula biliar, sino una alteración de su “fuerza vital” o su capacidad de comensalidad social, permite al cirujano modular su discurso y expectativas postoperatorias.

Se propone aquí un modelo de CBI. Este modelo sostiene que el éxito de una intervención depende de tres ejes:

1. **Eje biológico:** excelencia técnica y homeostasis fisiológica.
2. **Eje simbólico:** respeto a los rituales del paciente y comprensión de su “cuerpo vivido”.
3. **Eje social:** reconocimiento de los determinantes sociales que condicionan el postoperatorio (pobreza, acceso, redes de apoyo).

Ritualidad y comportamiento en el quirófano

Es fascinante observar cómo la ciencia “dura” converge con la antropología en el entorno del quirófano. Los estudios de Jones y su equipo³ sobre el comportamiento social en el quirófano demuestran que el área estéril es un ecosistema con jerarquías y rituales de comunicación que mimetizan comportamientos de cohesión de grupo. Si el cirujano ignora estas dinámicas –la ritualidad del lavado, el orden del instrumental como “iconografía”³–, aumenta el riesgo de error humano.⁹ La antropología nos enseña que el quirófano es un espacio liminal donde el paciente es despojado de su identidad civil para ser “reparado”; la gestión de este espacio afecta directamente el clima de seguridad quirúrgica.

El desafío de la interculturalidad y la vulnerabilidad

La discusión sobre cirugía en poblaciones vulnerables no puede limitarse a la falta de recursos. Existe también una vulnerabilidad cultural cuando el sistema médico ignora el “modelo explicativo” del paciente. La cirugía contemporánea debe integrar la noción de *transculturación*.¹⁰ En contextos multiculturales, el choque entre la cirugía moderna y las prácticas tradicionales no debe resolverse con la imposición, sino con la negociación cultural. Por ejemplo, el manejo de piezas anatómicas extirpadas puede tener una carga ritual profunda en ciertas etnias que el cirujano debe aprender a gestionar éticamente.

Bioética quirúrgica y la “cirugía biocultural integrativa”

El modelo de CBI aquí propuesto redefine el consentimiento informado. Ya no es sólo una firma para evitar litigios, sino un contrato de confianza biocultural. Este enfoque permite que la autonomía del paciente sea respetada dentro de su contexto social, reconociendo que la percepción del dolor y la cicatriz (la “antropología del cuerpo”) son variables críticas en la satisfacción del paciente y su retorno a la productividad social.

Aplicación del modelo en el contexto mexicano: del hospital de tercer nivel a la comunidad

En México, la práctica de la cirugía general no puede desvincularse de la realidad de un país pluricultural y profundamente desigual. La aplicación del modelo de cirugía biocultural integrativa en el contexto mexicano revela desafíos específicos, donde la técnica quirúrgica se encuentra con siglos de tradición y carencias estructurales.

El choque de cosmovisiones: “el susto” y la cirugía

En la realidad clínica mexicana, especialmente en zonas rurales y suburbanas, muchas patologías quirúrgicas (como una colecistitis crónica o una hernia estrangulada) son interpretadas inicialmente a través de síndromes de filiación cultural. Es común que el paciente quirúrgico mexicano llegue al hospital tras haber buscado primero la curación del “empacho” o el “susto”. El cirujano general en México debe desarrollar la sensibilidad para no invalidar estas creencias; el desprecio hacia la medicina tradicional suele resultar en un retraso en la atención o en la fuga del paciente del sistema hospitalario por miedo a la transgresión de su cuerpo.

Antropología del “ayuno” y la hospitalidad

La práctica hospitalaria mexicana presenta un fenómeno antropológico particular en las salas de espera. Mientras el cirujano opera en un ambiente estéril y controlado, afuera existe una microsociedad de familiares que ejercen una gestión colectiva de la enfermedad. La CBI en México propone integrar a la familia no como un obstáculo, sino como el principal agente de adherencia postoperatoria. En contextos indígenas, por ejemplo, el respeto a las prácticas de dieta postquirúrgica (que a veces chocan con las guías de nutrición clínica pero que tienen un peso simbólico enorme) puede ser la diferencia entre una recuperación exitosa y el abandono del tratamiento.

El quirófano en el sistema público: una etnografía de la carencia

No se puede hablar de antropología médica en México sin mencionar la antropología de las instituciones. En el sistema público (IMSS, ISSSTE, IMSS-Bienestar), el cirujano a menudo debe realizar una “cirugía de resistencia”, adaptando la técnica ante la falta de insumos. Esta realidad genera una cultura institucional propia, donde la jerarquía quirúrgica se vuelve un mecanismo de defensa ante el estrés del sistema. La CBI reconoce que el bienestar del cirujano y su capacidad empática están directamente ligados a estas condiciones sociopolíticas.

El cuerpo mexicano: estética y cicatrización

En la sociedad mexicana contemporánea existe una dicotomía entre la valoración de la cirugía como un milagro tecnológico y el estigma de la “mutilación”. La percepción de la cicatriz en México tiene matices de género y clase social muy marcados. El cirujano, al aplicar una perspectiva antropológica, comprende que, para un trabajador manual, una hernia inguinal no es sólo un defecto anatómico, sino una amenaza a su identidad como proveedor; mientras que, en zonas urbanas, la preocupación por la estética de la incisión refleja las presiones de la modernidad y la imagen.

CONCLUSIÓN

La integración de la antropología médica en la cirugía general no es un lujo humanístico y no representa un retroceso hacia el misticismo, sino una necesidad operativa y ética que conduce al médico hacia una medicina de precisión humanística. El modelo de cirugía biocultural integrativa se establece como el marco indispensable para trascender la excelencia técnica y abordar la complejidad del paciente como sujeto cultural y social.

Los hallazgos de esta revisión confirman que la comprensión del quirófano como espacio ritual, la adaptación del consentimiento a la diversidad cultural y el reconocimiento de la experiencia del dolor y la cicatriz como fenómenos bioculturales son cruciales para

mejorar los resultados clínicos y la adherencia terapéutica.

Específicamente, el análisis del contexto mexicano subraya que la aplicación de la CBI debe considerar la realidad de un país pluricultural y desigual. Esto implica:

Gestión de cosmovisiones: desarrollar la sensibilidad para dialogar con las creencias de filiación cultural (“susto”, “empacho”) que influyen en el tiempo de búsqueda de atención médica.

Integración de la familia: reconocer y administrar la “gestión colectiva de la enfermedad” en la sala de espera como un factor clave para la adherencia postoperatoria.

Etnografía institucional: entender las carencias del sistema de salud público (la “cirugía de resistencia”) y cómo estas condiciones impactan en el bienestar del cirujano y la seguridad del paciente.

En resumen, la cirugía del futuro, asistida por tecnología avanzada, debe anclarse firmemente en la antropología para garantizar una atención verdaderamente integral. La CBI es la hoja de ruta para formar cirujanos que no sólo logren la anastomosis perfecta de los tejidos, sino también la anastomosis de las culturas, convirtiendo el acto quirúrgico en un encuentro ético y sanador.

El cirujano del siglo XXI, apoyado por la robótica y la inteligencia artificial, corre el riesgo de alejarse aún más de la esencia humana. La antropología médica actúa como el contrapeso necesario. En la medida en que los sistemas de salud se vuelven más diversos, la competencia cultural se vuelve tan vital como la destreza manual. La cirugía del futuro será aquella que

logre integrar la técnica científica con el respeto profundo por la dignidad y la cosmovisión de quien confía su vida al bisturí.

El acto quirúrgico es el encuentro de dos seres humanos en una situación de extrema vulnerabilidad; la antropología es el lenguaje que permite que ese encuentro sea verdaderamente sanador.

REFERENCIAS

1. Ocampo Martínez J. La antropología médica como antropología filosófica. *Rev Mex Angiol.* 2013; 41: 44-47.
2. Silva Pereira L. Antropología de la enfermedad: teoría, práctica y aportes para el debate antropológico. En: *II Congreso Chileno de Antropología.* Valdivia: Colegio de Antropólogos de Chile A. G; 1995. pp. 371-380.
3. Jones LK, Jennings BM, Higgins MK, de Waal FBM. Ethological observations of social behavior in the operating room. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2018; 115: 7575-7580.
4. Tassone SA. Altars and icons: the surgical suite as a sacred ritual. *Explore (NY).* 2012; 8: 299-303.
5. Hall DE. Altar and table: a phenomenology of the surgeon-priest. *Yale J Biol Med.* 2008; 81: 193-198.
6. Cochran A, Braga R, editors. Introduction to the operating room. In: *The operating room as a study in cultural anthropology.* McGraw-Hill Education; 2016.
7. Herrera D, Troya C. Antropología para médicos. *PFR.* 2019; 4: 1-6.
8. Querts Méndez O, Orozco Hechavarría O, Montoya Rivera J, Beltrán Moret M, Caballero Herrera MY. Consideraciones antropológicas en el proceso de formación profesional del médico general. *MEDISAN.* 2013; 17: 7021-730.
9. Katz P. Ritual in the operating room. *Ethnology.* 1981; 20: 335-350.
10. Díaz Bernal Z, Aguilar Guerra T, Linares Martín X. La antropología médica aplicada a la salud pública. *Rev Cubana Salud Pública.* 2015; 41: 655-665.

Correspondencia:

Dra. Abilene Cirenía Escamilla Ortiz

E-mail: escamillaoa@amcg.org.mx

La revista **Cirujano General** es el órgano oficial de difusión de la Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. La revista publica artículos originales, reportes de casos clínicos, temas de revisión, historia, filosofía de la medicina y bioética, estudios de caso, editoriales por invitación, cartas al editor y noticias varias. Para su aceptación, todos los artículos son analizados al menos por dos revisores y finalmente ratificados por el Comité Editorial.

Cirujano General acepta, las indicaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). La versión actualizada de las *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals* se encuentra disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión de los «Recomendaciones para la Realización, Informe, Edición y Publicación de Trabajos Académicos en Revistas Médicas» se encuentra disponible en:

www.medigraphic.com/requisitos

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los artículos aceptados serán propiedad de **Cirujano General** y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor. El autor principal debe guardar una copia completa del manuscrito original.

Los artículos deberán enviarse al Editor Web en la siguiente dirección electrónica:

<https://revision.medigraphic.com/RevisionCirGen>

- I. **Artículo original:** Puede ser investigación básica o clínica y tiene las siguientes características:
 - a) **Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas. (Es importante identificar si es un estudio aleatorizado o control.)
 - b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave deben corresponder a las aceptadas por el PubMed en su sección MeSH.
 - c) **Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
 - d) **Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental.)
 - e) **Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.
 - f) **Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
 - g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
 - h) **Número de páginas o cuartillas:** un máximo de 12. Figuras: 5-7 máximo, las cuales deberán ser originales.
- II. **Reporte de caso clínico** de 1 a 5 casos. Serie de casos 6 o más casos clínicos.
 - a) **Autoría o autores:** Se recomienda incluir cinco autores como máximo que hayan participado en la elaboración del artículo o manuscrito y no sólo en el manejo del paciente. Los demás deberán anotarse en la lista de agradecimientos.
 - b) **Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos clínicos.
 - c) **Resumen:** Con palabras clave y abstract con key words. Debe describir el caso brevemente y la importancia de su publicación.
 - d) **Introducción:** Se trata la enfermedad o causa atribuible. Se destaca lo más relevante de la literatura médica respecto del caso clínico en forma resumida.
 - e) **Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros van en hojas aparte.

- f) **Discusión:** Se comentan las referencias bibliográficas más recientes o necesarias para entender la importancia o relevancia del caso clínico.
- g) **Número de cuartillas:** máximo 10. Figuras: 5-8.

III. Artículo de revisión:

- a) **Título:** que especifique claramente el tema a tratar.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave.
- c) **Introducción y,** si se consideran necesarios, subtítulos: Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.

- d) **Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- e) **Número de cuartillas:** 20 máximo. Figuras: 5-8 máximo.

IV. Carta al editor: Esta sección es para documentos de interés social, normativos, complementarios a uno de los artículos de investigación. No tiene un formato especial.

V. Artículo de historia, filosofía de la medicina y bioética: Al igual que en «carta al editor», el autor tiene libertad de desarrollar su tema. Se aceptan cinco imágenes como máximo.

Los manuscritos inadecuadamente preparados o que no sean acompañados de la lista de verificación, serán rechazados sin ser sometidos a revisión.

Los requisitos se muestran en la lista de verificación. El formato se encuentra disponible en www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-instr.pdf (PDF). Los autores deberán descargarlo y marcar cada uno de los apartados conforme se vaya cubriendo cada requisito de la publicación.



LISTA DE VERIFICACIÓN

ASPECTOS GENERALES

- Los artículos deben enviarse en formato electrónico. Los autores deben contar con una copia para su referencia.
- El manuscrito debe escribirse con tipo arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en formato tamaño carta, con márgenes de 2.5 cm en cada lado. La cuartilla estándar consiste en 30 renglones, de 60 caracteres cada renglón (1,800 caracteres por cuartilla). Las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva).
- El texto debe presentarse como sigue: 1) página del título, 2) resumen y palabras clave [en español e inglés], 3) introducción, 4) material y métodos, 5) resultados, 6) discusión, 7) agradecimientos, 8) referencias, 9) apéndices, 10) texto de las tablas y 11) pies de figura. Cada sección se iniciará en hoja diferente. El formato puede ser modificado en artículos de revisión y casos clínicos, si se considera necesario.
- Numeración consecutiva de cada una de las páginas, comenzar por la página del título.
- Anote el nombre, dirección y teléfono de tres probables revisores, que no pertenezcan a su grupo de trabajo, a los que se les puede enviar su artículo para ser analizado.

TEXTO

Página de título

- Incluye:
 - 1) Título en español e inglés, de un máximo de 15 palabras y título corto de no más de 40 caracteres,
 - 2) Nombre(s) de los autores en el orden en que se publicarán, si se anotan los apellidos paterno y materno pueden aparecer enlazados con un guión corto,
 - 3) Créditos de cada uno de los autores,
 - 4) Institución o instituciones donde se realizó el trabajo.
 - 5) Dirección para correspondencia: domicilio completo, teléfono, fax y dirección electrónica del autor responsable.

Resumen

- En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras.
- Estructurado conforme al orden de información en el texto:

- 1) Introducción,
- 2) Objetivos,
- 3) Material y métodos,
- 4) Resultados y
- 5) Conclusiones.

- Evite el uso de abreviaturas, pero si fuera indispensable su empleo, deberá especificarse lo que significan la primera vez que se citen. Los símbolos y abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional no requieren especificación de su significado.
- Palabras clave en español e inglés, sin abreviaturas; mínimo tres y máximo seis. Deben corresponder a las aceptadas por el PubMed en su sección MeSH.

Texto

- Manuscrito que no exceda de 10 páginas, dividido en subtítulos que faciliten la lectura.
- Deben omitirse los nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.
- Se aceptan las abreviaturas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen y las de unidades de medidas de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano.
- Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico, la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.
- Al final de la sección de Material y Métodos se deben describir los métodos estadísticos utilizados.

Reconocimientos

- Los agradecimientos y detalles sobre apoyos, fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias. Enviar permiso por escrito de las personas que serán citadas por su nombre.

Referencias

- De 25 a 30 en artículos originales, de 25 a 35 en artículos de revisión, de 10 a 15 en casos clínicos. Se identifican en el texto con números arábigos y en orden progresivo de acuerdo con la secuencia en que aparecen en el texto.
- Las referencias que se citan solamente en los cuadros o pies de figura deberán ser numeradas de acuerdo

con la secuencia en que aparezca, por primera vez, la identificación del cuadro o figura en el texto.

- Las comunicaciones personales y datos no publicados serán citados sin numerar a pie de página.
- El título de las revistas periódicas debe ser abreviado de acuerdo con el estilo utilizado en MEDLINE (www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals).

Se debe contar con información completa de cada referencia, que incluye: título del artículo, título de la revista abreviado, año, volumen y páginas inicial y final. Cuando se trate de más de seis autores, deben enlistarse los seis primeros y agregar la abreviatura *et al.*

Ejemplos, artículo de publicaciones periódicas, hasta con seis autores:

Ohlsson J, Wranne B. Non invasive assessment of valve area in patients with aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol.* 1986;7:501-508.

Siete o más autores:

San-Luis R, Munayer J, Aldana T, Acosta JL, Ramírez H, Campos A et al. Conexión venosa pulmonar anómala total. Cinco años de experiencia. *Rev Mex Cardiol.* 1995; 6: 109-116.

Libros, anotar edición cuando no sea la primera:

Myerowitz PD. *Heart transplantation.* 2nd ed. New York: Futura Publishing; 1987.

Capítulos de libros:

Hardesty R, Griffith B. Combined heart-lung transplantation. In: Myerowitz PD. *Heart transplantation.* 2nd ed. New York: Futura Publishing; 1987. p. 125-140.

Para más ejemplos de formatos de las referencias, los autores deben consultar la página web de la NLM:

www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

detalladas en la segunda edición de *Citing Medicine* de la NLM:

www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256

Los autores deben evitar citar artículos de revistas depredadoras o pseudorevistas.

Cuadros

- No tiene.
- Sí tiene.
Número (con letra): _____

- La información que contengan no se repite en el texto o en las figuras. Como máximo se aceptan 50 por ciento más uno del total de hojas del texto.
- Estarán encabezados por el título y marcados en forma progresiva con números romanos de acuerdo con su aparición en el texto.
- El título de cada cuadro por sí solo explicará su contenido y permitirá correlacionarlo con el texto acotado.
- No se aceptarán artículos en los que se citen revistas "predadoras".

Figuras

- No tiene.
- Sí tiene.
Número (con letra): _____
- Se considerarán como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los dibujos deberán ser diseñados por profesionales. Como máximo se aceptan 50 por ciento más una del total de hojas del texto.
- La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.
- Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con el orden de aparición en el texto, recordar que la numeración progresiva incluye las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los títulos y explicaciones se presentan por separado.

Las imágenes salen en blanco y negro en la versión impresa de la revista. Sin embargo, si las imágenes enviadas son en color, aparecerán así (en color) en la versión electrónica de internet. Si el autor desea que también se publiquen en color en la versión impresa, deberá pagar lo correspondiente de acuerdo con la casa editorial.

Fotografías

- No tiene.
- Sí tiene.
Número (con letra): _____
En color: _____
- Serán de excelente calidad, blanco y negro o en color. Las imágenes deberán estar en formato JPG (JPEG),

sin compresión y en resolución mayor o igual a 300 ppp. Las dimensiones deben ser al menos las de tamaño postal (12.5 x 8.5 cm), (5.0 x 3.35 pulgadas). Deberán evitarse los contrastes excesivos.

- Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser cubierto sobre la fotografía.
- Cada fotografía estará numerada de acuerdo con el número que se le asignó en el texto del artículo.

Pies de figura

- No tiene.
- Sí tiene.
Número (con letra): _____
- Están señalados con los números arábigos que, conforme a la secuencia global, les correspondan.

Aspectos éticos

- Los procedimientos en humanos deben ajustarse a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) y con lo establecido en la Ley General de Salud Título Quinto y Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, y NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, así como con las normas del Comité de Ética en Investigación de la institución donde se efectúen. En caso de tener número de registro proporcionararlo.
- Los experimentos en animales se ajustarán a las normas del National Research Council a la NOM-062-ZOO-1999, especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio, y a las de la institución donde se realicen.
- Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.
- Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras, lo que antes se conocía como conflicto de intereses.
- Declaración de uso de inteligencia artificial (IA) o Chatbot (ChatGPT) para la elaboración del manuscrito.

**Carta de transferencia de derechos de autor.
Publicación de un artículo en la revista Cirujano General,
de la Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C.**

Título del artículo:

Autor (es):

Participación:

Los autores certifican que el artículo antes mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado en ningún medio físico o digital, que han obtenido las autorizaciones, licencias o cesiones necesarias para su publicación con total acuerdo de quienes firman al calce.

También manifiestan que todos los autores participaron en la creación del artículo motivo de esta cesión y que en caso de ser aceptado para publicación en Cirujano General, los derechos de autor serán propiedad de la revista.

Yo (el/los) abajo firmante (s), cedo (emos) a la Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. y su revista Cirujano General, los derechos de impresión y difusión en línea, del artículo ya referido que se publicará en la revista Cirujano General, así como, el derecho de adaptarlo y reproducirlo en formato impreso o digital, en cualquiera de sus soportes (Blu-ray, CD-ROM, DVD, Epub, PDF, etc.), asimismo, difundirlo y publicarlo en las redes digitales, en particular en Internet, o cualquier otro procedimiento análogo, digital o electrónico existente o futuro, aplicándole los sistemas de protección necesarios.

Nombre y firma de todos los autores

Lugar y fecha:

El autor o coautores no podrán publicar el artículo cedido en otros documentos (revistas, libros, medios físicos o digitales actuales o futuros) después de su publicación en la revista Cirujano General, respetando la política de copyright en vigor. Los autores declaran que la firma es verdadera y autógrafa.

La AMCG se reserva el derecho de una nueva explotación, a iniciativa de proyectos presentes o futuros. La presente cesión no contempla o implica el pago de derechos de autor.

Remitir este documento firmado en original por correo postal a la dirección de la AMCG, o escaneado por correo electrónico al asistente editorial de la AMCG (revista@amcg.org.mx) conservando usted el original.

