

VOLUMEN 43, NÚM. 1 ENERO-MARZO 2021

CIRUJANO GENERAL

2021



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

Dr. Erich Otto Paul Basurto Kuba
Dr. José Lorenzo De la Garza Villaseñor
Dr. José Fenig Rodríguez
Dr. Gilberto López Betancourt
Dr. Luis Sigler Morales

Editora

Dra. Abilene C. Escamilla Ortiz

Co-Editores

Dr. Luis Mauricio Hurtado López
Dr. Guillermo León López

Comité Editorial Nacional

Dr. Víctor Manuel Arrubarrena Aragón
Dr. Tomás Barrientos Forte
Dr. Carlos Belmonte Montes
Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson
Dr. Héctor Armando Cisneros Muñoz
Dr. Jorge Cueto García
Dr. José J. Christen y Florencia
Dr. Juan De Dios Díaz Rosales
Dra. María del Sol García Ortegón
Dra. Angélica González Muñoz
Dr. Alejandro González Ojeda
Dr. César Gutiérrez Samperio
Dr. Leopoldo Guzmán Navarro
Dr. Enrique Jiménez Chavarría
Dr. Sergio Arturo Lee Rojo
Dra. Adriana Elizabeth Liceaga Fuentes
Dr. Juan Carlos Mayagoitia González
Dr. Carlos Melgoza Ortiz

Dr. José G. Montes-Castañeda
M.C. Álvaro José Montiel Jarquín
Dr. Efraín Moreno Gutiérrez
Dr. Fernando Palacio Pizano
Dr. Emilio Prieto Díaz Chávez
Dra. Martha E. Ramírez Martínez
Dr. Gabino Ramos Hernández[†]
Dr. Carlos Agustín Rodríguez Paz
Dr. Edgardo Román Guzmán
Dr. Eric Romero Arredondo
Dr. Miguel Ángel Rosado Martínez
Dr. Juan Roberto Torres Cisneros
Dr. Jorge Alejandro Vázquez Carpio
Dr. Marco Antonio Vázquez Rosales
Dr. David Velázquez Fernández
Dr. J. Dolores Velázquez Mendoza
Dr. Felipe Rafael Zaldivar Ramírez
Dr. Eduardo Zazueta Quirarte

Comité Editorial Internacional

Dr. Jaime Escallón
Dr. Carlos Fernández del Castillo
Dr. Julio García Aguilar
Dr. Aurelio Rodríguez Vitela

Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra
Dr. Hugo Villar Valdez
Dr. Kenneth L. Mattox
Dr. Miguel A. Carbajo Caballero

Asesora en Estadística

M.C. Martha Carnalla Cortés

Asistente Editorial

María Angélica Monterrubio Bobadilla

Traductor

Alberto Campos, MD, MSc, PhD.

La revista **Cirujano General** es el órgano de difusión científica de la Asociación Mexicana de Cirugía General que se edita trimestralmente. 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. Franqueo pagado. Publicación periódica; Registro No. 0540593. Características 220251118. Todos los derechos reservados, 1986 Asociación Mexicana de Cirugía General, 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, por la comisión certificadora de publicaciones y revistas ilustradas de la Secretaría de Gobernación. La propiedad y responsabilidad intelectual de los artículos y fotografías firmados revierten 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 indexada 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:  Tels: 55-85-89-85-27 al 32. E-mail: emyc@medigraphic.com Impreso en México.

Disponible en versión completa en: www.medigraphic.com/cirujanogeneral



CIRUJANO GENERAL

Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C.

Consejo Directivo 2020-2021

Presidente

Dr. Saúl Ocampo González

Vicepresidente

Dr. Miguel Francisco Herrera Hernández

Segundo Vicepresidente

Dr. Jordán Zamora Godínez

Secretario General

Dr. Luis Manuel García Núñez

Segundo Secretario AMCG

Dr. Marco Antonio Loera Torres

Tesorero

Dr. Gustavo Olmos Ramírez

Director Ejecutivo FMCECG

Dr. Juan Roberto Torres Cisneros

Director Ejecutivo AMCG

Dr. Eric Romero Arredondo

Director Administrativo AMCG

Lic. Alejandro Cuellar Ramírez

Comité de Gestión de Calidad

Dra. Ana Mariel Morales Aguirre
Dr. Jacobo Choy Gómez

Comité de Mujeres Cirujanos

Dra. Adriana Josephine Jáuregui Soto

Comité de Seguridad del Paciente Quirúrgico

Dra. María Enriqueta Barido Murguía

Subcomité de Seguridad del Paciente Quirúrgico

Dr. Daniel Enciso Pérez
Dr. Julio Cesar Naranjo Chávez

Comité Local 45º. Congreso 2021 Guadalajara

Dr. Carlos Benítez Sánchez
Dr. José Arróniz Jáuregui
Dr. Manuel Antonio Cañedo Rendón

Comité Médico Legal

Dr. Jorge Luis Mariñelarena Mariñelarena

Subcomité de Peritos

Dr. Carlos Manuel Díaz Salazar

Coordinadora del Comité Editorial

Dra. Abilene Cirenía Escamilla Ortiz

Coordinadora de la Academia Virtual

Dra. Rosa María Guzmán Aguilar

Subcoordinadores de la Academia Virtual

Dr. Alejandro Germán Serrano Peña
Dr. Francisco Javier Haro Valdez

Coordinadores del CECMI

Dr. Mauricio Sierra Salazar
Dr. José Luis Beristain Hernández
Dr. Marco Antonio Loera Torres
Dr. Víctor Manuel Pinto Angulo

Coordinadores del CECMI Monterrey

Dra. Adriana Chaparro Delgadillo
Dr. José Tulio Puento de la Garza

Subcoordinador del CECMI Monterrey

Dr. Carlos Humberto Pimentel Nieto

Coordinador del Comité Científico

Dr. David Velázquez Fernández

Coordinador de Cursos PG1

Dr. Héctor Leonardo Pimentel Mestre

Coordinador de Cursos PG1 (Práctica)

Dr. Vicente González Ruíz

Coordinadores de Cursos PG2

Dr. Enrique Jiménez Chavarría
Dr. Rafael Humberto Pérez Soto

Coordinadores de ECOS Internacional

Dr. Ángel Escudero Fabre
Dr. César Romero Mejía
Dr. Marco Antonio Loera Torres

Coordinador de la Videoteca Quirúrgica

Dr. Elmo Ramiro Aramburo Inzunza

Subcoordinador de la Videoteca Quirúrgica

Dr. Rafael Vizcarra Moran

Coordinador de Profesores Internacionales

Dr. Juan Pablo Pantoja Hernández

Coordinadora de Redes Sociales

Dra. Diana Gabriela Maldonado Pintado

Subcoordinadora de Redes Sociales

Dra. Tania Angélica de la Fuente Vera

Coordinador de Reuniones Regionales

Dr. Ricardo Martínez Abundis

Subcoordinadora de Reuniones Regionales

Dra. Shadya Betancourt Vicencio

Coordinador de Simposios Congreso

Dr. Gustavo Linden Pérez Gavilán

Coordinador de Simposios Virtuales Internacionales

Dr. Luis Alfonso Martín del Campo González

Subcoordinadores de Simposios Virtuales Internacionales

Dra. Paulina Carpinteyro Espin
Dr. Luis Espino Urbina

Coordinador de Sociedades Incorporadas

Dr. Javier Carrillo Silva

Coordinadores de Trabajos Libres

Dr. Carlos Martínez Nuño Guzmán
Dr. José Luis Martínez Ordaz

Coordinador del Cine Clínico

Dr. Samuel Kleinfinger Marcuschamer

Coordinadora del Comité de Atención al Asociado

Dra. María Graciela Zermeño Gómez

Subcoordinadores del Comité de Atención al Asociado

Dr. Rafael Abril Andara
Dra. Vanessa Ortiz Higuera

Coordinadora del Comité de Educación Médica Continua

Dra. María Eugenia Ordoñez Gutiérrez

Coordinador del Comité de Simulación Clínica

Dr. José Arturo Vázquez Vázquez

Subcoordinadores del Comité de Simulación Clínica

Dr. Alfonso Hernández Higuera
Dra. Tanya Gisela Reyes Herrera

Coordinadora del Comité de Investigación Científica

Dra. Alejandra Guillermina Miranda Díaz

Subcoordinadores del Comité de Investigación Científica

Dr. Amador Covarrubias Pinedo
Dra. Clotilde Fuentes Orozco

ARTÍCULOS ORIGINALES

Coledocolitiasis primaria en <i>situs inversus</i> total	5
Sergio Morales-Polanco, Oscar I Ortiz-Ruvalcaba, Juan de Dios Díaz-Rosales	
Manejo del edema de vesícula biliar confundido como colecistitis, en el departamento de urgencias	9
Jair Díaz Martínez	
Procedimiento de Puestow: resultados en 19 años de experiencia institucional	15
José Roberto Contreras-Ramírez, Ismael Domínguez-Rosado, Luis Carlos Chan-Núñez, Paulina Carpinteyro-Espin, Estefanía Carrillo-Navarrete, Manuel Campuzano-Fernández	
Resultados de la ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de carcinoma hepatocelular en Veracruz, México	23
Gustavo Martínez-Mier, Alma Yrani Escobar-Ríos, Sergio Esquivel-Torres, Iván Eliud Casanova-Sánchez, Alonso Heriberto Ramírez-Sánchez	
Síndrome de intestino irritable posterior a colecistectomía laparoscópica. Estudio de cohorte prospectivo	30
Francisco Cabrera-Mendoza, Andrés García-Flores, Juan Ramírez-Cuesta, Aurelio Barrera-González, Gregorio Villarreal-Treviño, Sergio Moya-González, Anira Lizbeth Castro-Zárate, Sandra Gabriela Medina-Escobedo	
CASOS CLÍNICOS	
Cuerpos peritoneales libres o ratones peritoneales	36
Mario Andrés González-Chávez, Marco Antonio Ascencio-Martínez, Alberto Manuel González-Chávez, Sandra Minerva García-Osogobio	
Experiencia en el manejo del quiste de colédoco en un servicio de cirugía general. Reporte de cuatro casos	40
María Azucena Reyes-García, Alejandro Martínez-Bello	
Íleo biliar resuelto por laparoscopia	47
Daniel Ríos-Cruz, Fidel Alfonso Hernández-Linares, Natividad Cabrera-Valladares, Sofía Magaly Flores-Hidalgo, Wendy López-Pérez, Myrtha Guadalupe Vera-Ruíz	
Sangrado de tubo digestivo medio secundario a tumor del estroma gastrointestinal	51
René Zavala-Gutiérrez	
Tuberculosis testicular	56
Daniel Ríos-Cruz, Marco Antonio Cantú-Cuevas, Patricia Keller Ávila-Camacho, Alejandro Bañón-Reynaud, José Jiménez-Ocampo, Edgar Nava-Jiménez, Diego Rodríguez-Abarca	
HISTORIA, ÉTICA Y FILOSOFÍA	
El cirujano antifrágil	60
Alberto Campos	

ORIGINAL ARTICLES

- Primary choledocolithiasis in situs inversus totalis*** 5
Sergio Morales-Polanco, Oscar I Ortiz-Ruvalcaba,
Juan de Dios Díaz-Rosales
- Management of gallbladder edema confused as cholecystitis in the Emergency Department*** 9
Jair Díaz Martínez
- Puestow procedure: results in 19 years of institutional experience*** 15
José Roberto Contreras-Ramírez, Ismael Domínguez-Rosado,
Luis Carlos Chan-Núñez, Paulina Carpinteyro-Espin,
Estefanía Carrillo-Navarrete, Manuel Campuzano-Fernández
- Radiofrequency ablation results in hepatocellular carcinoma treatment in Veracruz, Mexico*** 23
Gustavo Martínez-Mier, Alma Yrani Escobar-Ríos, Sergio Esquivel-Torres,
Iván Eliud Casanova-Sánchez, Alonso Heriberto Ramírez-Sánchez
- Irritable bowel syndrome posterior to laparoscopic cholecystectomy. A prospective cohort study*** 30
Francisco Cabrera-Mendoza, Andrés García-Flores,
Juan Ramírez-Cuesta, Aurelio Barrera-González,
Gregorio Villarreal-Treviño, Sergio Moya-González,
Anira Lizbeth Castro-Zárate, Sandra Gabriela Medina-Escobedo
- CLINICAL CASES**
- Peritoneal loose bodies or peritoneal mice*** 36
Mario Andrés González-Chávez, Marco Antonio Ascencio-Martínez,
Alberto Manuel González-Chávez, Sandra Minerva García-Osogobio
- Experience in the management of choledochal cyst in a general surgery service. Report of four cases*** 40
María Azucena Reyes-García, Alejandro Martínez-Bello
- Gallstone ileus resolved by laparoscopic approach*** 47
Daniel Ríos-Cruz, Fidel Alfonso Hernández-Linares, Natividad Cabrera-Valladares,
Sofía Magaly Flores-Hidalgo, Wendy López-Pérez, Myrtha Guadalupe Vera-Ruíz
- Small bowel bleeding due to gastrointestinal stromal tumor*** 51
René Zavala-Gutiérrez
- Testicular tuberculosis*** 56
Daniel Ríos-Cruz, Marco Antonio Cantú-Cuevas,
Patricia Keller Ávila-Camacho, Alejandro Bañón-Reynaud,
José Jiménez-Ocampo, Edgar Nava-Jiménez, Diego Rodríguez-Abarca
- HISTORY, ETHICS AND PHILOSOPHY**
- The antifragile surgeon*** 60
Alberto Campos

Coledocolitiasis primaria en *situs inversus total*

Primary choledocolithiasis in *situs inversus totalis*

Sergio Morales-Polanco,* Oscar I Ortiz-Ruvalcaba,* Juan de Dios Díaz-Rosales*‡

Palabras clave:

Coledocolitiasis,
situs inversus,
colangiopancreatografía
retrograda
endoscópica,
endoscopia.

Keywords:

Choledocholithiasis,
situs inversus,
cholangiopancreatography,
endoscopic
retrograde,
endoscopy.

RESUMEN

El *situs inversus totalis* es una rara entidad congénita caracterizada por la transposición derecha-izquierda de las vísceras de tórax y abdomen. Se presenta el caso de paciente femenino de 58 años con antecedente de colecistectomía hace 18 años (donde se realizó diagnóstico de *situs inversus*), se presentó a urgencias con un cuadro de ictericia obstructiva. Con el antecedente quirúrgico y el conocimiento previo de su condición, se realizó un abordaje por imagen y un tratamiento endoscópico satisfactorio. La colelitiasis y el *situs inversus* son una rara combinación de entidades, este binomio nos recuerda que en medicina no existen conceptos absolutos.

ABSTRACT

Situs inversus totalis is an inherent condition characterized by the transposition of thoracic and abdominal viscera. We present a clinical case of a 58 years-old female, with medical history of cholecystectomy 18 years ago (and *situs inversus*), that currently presents with obstructive jaundice. With her surgical history and the prior knowledge of her condition, we perform an endoscopic treatment with satisfactory results. Cholelithiasis and *situs inversus* are a rare combination of conditions, this binomial remember us that in medicine pathognomonic symptoms, does not exist.

INTRODUCCIÓN

El *situs inversus totalis* se considera una entidad congénita no patológica caracterizada por la transposición derecha-izquierda de la totalidad de las vísceras del tórax y abdomen,¹ tiene una frecuencia de 1:5,000-10,000 nacidos vivos.² Esta rara condición suele poner en dilemas clínicos a los médicos ante una urgencia habitual.

La colelitiasis es un problema de salud pública y se podría considerar como parte de un problema metabólico y degenerativo.³ La coledocolitiasis es una complicación frecuente de la colelitiasis y genera más costos y otras posibles complicaciones en su tratamiento.

Presentamos el caso de una paciente con *situs inversus* y coledocolitiasis primaria que fue tratada con éxito mediante una colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE).

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 58 años que fue ingresada a urgencias por ictericia y dolor en cuadrante

superior izquierdo de tres días de evolución. Había cursado con el dolor tipo cólico desde hace tres meses que empeoraba después de consumir alimentos (grasos) y que mejoraba con la toma de antiespasmódicos. A la exploración física presentó una temperatura de 37.9 °C, frecuencia respiratoria 18 por minuto, frecuencia cardiaca 88 por minuto y tensión arterial 145/97 mmHg. Laboratorios a su ingreso: leucocitosis 13×10^9 , neutrofilia de 78.3%, bilirrubina total (BT) 10.3 mg/dL, bilirrubina directa (BD) 7.3 mg/dL, bilirrubina indirecta (BI) 2.7 mg/dL, aspartato aminotransferasa (AST) 189 UI/L, alanino aminotransferasa (ALT) 98 UI/L, fosfatasa alcalina (FA) 350 UI/L, gamma glutamiltranspeptidasa (GGT) 630 UI/L, amilasa en 148 UI/L y lipasa de 47 UI/L.

La paciente tenía antecedente de laparotomía por abdomen agudo (hace 18 años) con el hallazgo de *situs inversus* y colecistitis, por lo que le realizaron una colecistectomía sin aparentes complicaciones. Con el antecedente quirúrgico, los hallazgos descritos por la paciente y el tiempo de evolución se

* Servicio de Endoscopia Gastrointestinal/Hospital General de Zona No. 35, Instituto Mexicano del Seguro Social.
‡ Departamento de Ciencias Médicas/ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Recibido: 14/08/2019
Aceptado: 03/08/2021



Citar como: Morales-Polanco S, Ortiz-Ruvalcaba OI, Díaz-Rosales JD. Coledocolitiasis primaria en *situs inversus total*. Cir Gen. 2021; 43 (1): 5-8. <https://dx.doi.org/10.35366/103907>

diagnosticó ictericia obstructiva y se sospechó de una coledocolitiasis primaria (por el tiempo de evolución desde el procedimiento previo a su padecimiento actual), por lo que se solicitaron estudios de imagen. La tomografía de abdomen confirmó el diagnóstico de *situs inversus*, dilatación de la vía biliar y lito único de 15 mm en el colédoco (Figura 1).

La paciente fue sometida a una CPRE, bajo anestesia general, con posición en decúbito prono y con el endoscopista al lado derecho de la mesa. Se introdujo el duodenoscopio hasta el estómago, se realizó una rotación de 180° contra las manecillas del reloj y se introdujo en el píloro. Con el duodenoscopio en la segunda porción del duodeno y en asa larga (debido a la dificultad para el posicionamiento correcto) se realizó una visualización cuidadosa y se encontró una papila nativa que se canuló con dirección a la una (con respecto a las manecillas del reloj) hacia la vía biliar (en este caso, esta dirección "inversa" nos otorga una correcta canulación). Se realizó una colangiografía que mostró la dilatación del colédoco y defectos de llenado, por lo que se realizó una esfinterotomía (hasta el pliegue transverso) y dilatación del esfínter de Oddi. Se realizaron tres barridos con catéter de balón de extracción, obteniendo abundante *detritus* biliar (Figura 2) y un correcto vaciamiento del medio de

contraste al finalizar la CPRE. La paciente fue egresada el mismo día del procedimiento y durante las evaluaciones posteriores (durante un año) se encuentra asintomática y con estos laboratorios a su último seguimiento: BT 1.2 mg/dL, BD 0.6 mg/dL, BI 0.6 mg/dL, AST 46 UI/L, ALT 56 UI/L. No se encontró evidencia de otra causa orgánica de la ictericia, por lo que se da alta médica.

DISCUSIÓN

El *situs inversus* es una rara condición que implica dificultades diagnósticas y terapéuticas en enfermedades comunes. Aunque esta condición no es un factor de riesgo de coledocolitiasis, sí incrementa la dificultad y los riesgos durante los procedimientos invasivos como la CPRE debido a que la anatomía se debe considerar en espejo.⁴

No hay consenso de como realizar la CPRE, ni tampoco hay una técnica estándar de oro para tratar la coledocolitiasis en *situs inversus*. La CPRE la realizara en endoscopista o cirujano como se sienta más seguro o prácticamente como se lo permitan las condiciones en ese momento.

Aunque es una entidad poco frecuente, el paciente adulto puede tener conocimiento de su condición y no darle la importancia requerida (incluso olvidarlo) hasta que es redescubierto durante el abordaje diagnóstico por alguna

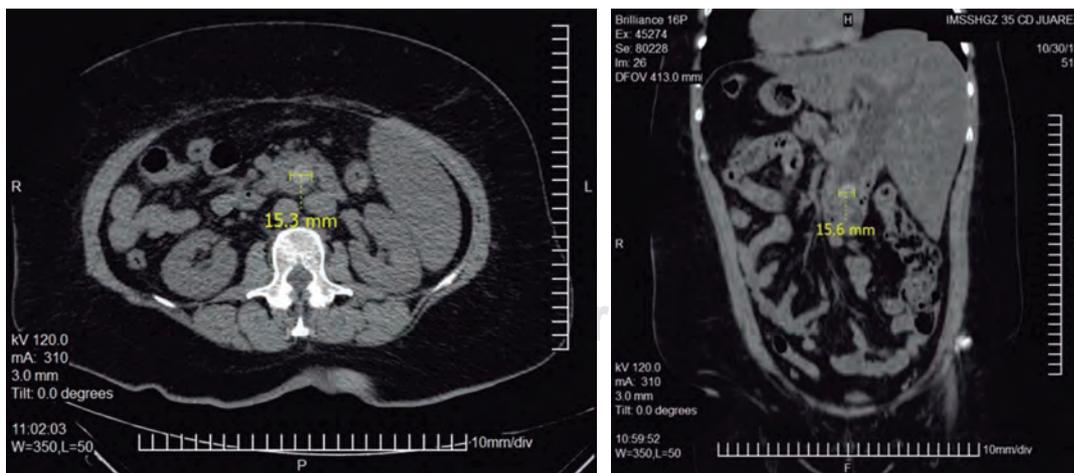


Figura 1: Tomografía computarizada en cortes axial y coronal que confirma el diagnóstico de *situs inversus totalis* y donde se observa dilatación de la vía biliar y litiasis de 15 mm.

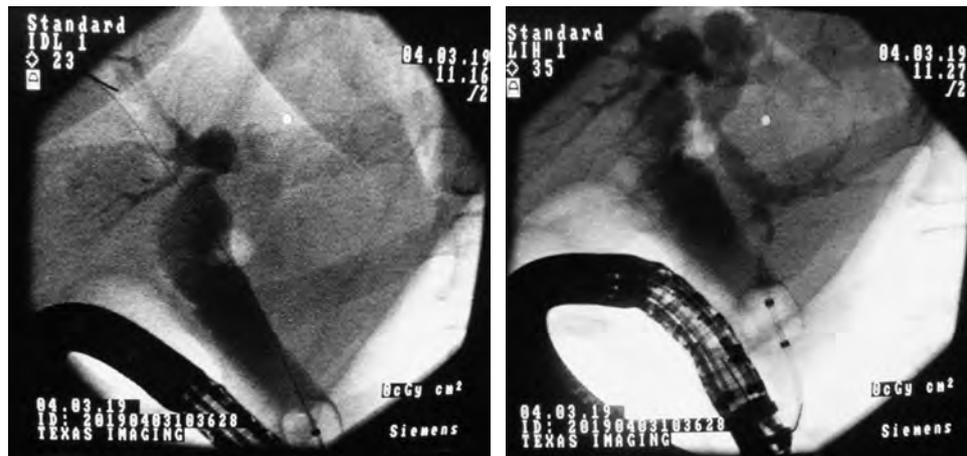


Figura 2: Colangiografía donde se observa la dilatación de la vía biliar y el barrido con sonda de balón.

enfermedad común (apendicitis, colecistitis, diverticulitis, etcétera).⁵

El paciente icterico con *situs inversus* deberá ser sometido a un abordaje diagnóstico y terapéutico prácticamente igual al de un paciente con anatomía normal. Los estudios de imagen como el ultrasonido de abdomen y la tomografía computarizada harán el diagnóstico en la mayoría de los casos. Sin embargo, si se requiere del conocimiento previo de la anatomía biliar, la colangiografía resonancia magnética (CRM) nos dará información detallada para planear el abordaje terapéutico más conveniente.⁶

Aunque no existe un consenso acerca de su abordaje terapéutico, la CPRE es el tratamiento inicial de la mayoría de los autores y, por lo tanto, podríamos considerarla como el de elección. Aunque algunos autores consideran que la posición (del endoscopista) a la derecha de la mesa, no es necesaria para la realización de la CPRE en *situs inversus*,⁷ la realidad es que no existe un consenso y lo recomendable es hacer el procedimiento como el endoscopista o cirujano se sienta más seguro en su técnica o las condiciones en ese momento se lo permitan. Lo anterior, prácticamente justifica todas las maniobras realizadas para alcanzar el objetivo (que es extraer el lito o “limpiar” la vía biliar) con la mayor seguridad. Debemos enfatizar que, debido a la dificultad técnica, un procedimiento endoscópico no-satisfactorio no

deberá ser considerado una falla⁸ y en ese caso se podrá abordar al paciente de manera quirúrgica.⁹⁻¹¹

La colelitiasis y el *situs inversus* son una rara combinación de entidades, este binomio nos recuerda que en medicina no existen conceptos absolutos.

REFERENCIAS

1. Hu Y, Zeng H, Pan XL, Lv NH, Liu ZJ, Hu Y. Therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a patient with *situs inversus viscerum*. *World J Gastroenterol*. 2015; 21: 5744-5748.
2. Fiocca F, Donatelli G, Ceci V, Cereatti F, Romagnoli F, Simonelli L et al. ERCP in total *situs viscerum inversus*. *Case Rep Gastroenterol*. 2008; 2: 116-120.
3. Díaz-Rosales JD, Alcocer-Moreno JA, Enríquez-Domínguez L. Síndrome metabólico y colecistitis complicada en mujeres adultas. *Arch Med*. 2016; 16: 304-311.
4. Hu L, Chai Y, Yang X, Wu Z, Sun H, Wang Z. Duodenoscope combined with laparoscopy in treatment of biliary stones for a patient with *situs inversus totalis*: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98: e14272.
5. Rosen H, Petrosyan M, Mason RJ. Cholecystitis in *situs inversus totalis*. *Radiol Case Rep*. 2008; 3 (4): 226.
6. Eddes EH, Koster K. MRCP in *situs inversus*. *Dig Surg*. 2002; 19: 2.
7. Sheikh I, Heard R, Tombazzi C. Technical factors related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with *situs inversus*. *Gastroenterol Hepatol (NY)*. 2014; 10: 277-278.
8. Morales-Rodríguez JF, Corina Cotillo E, Moreno-Loaiza O. Surgical treatment of choledocholithiasis in a patient with *situs inversus totalis*: a case report and literature review. *Medwave*. 2017; 17 (06): e7002.
9. Alzahrani HA, Yamani NM. Gallbladder agenesis with a primary choledochal stone in a patient with *situs*

- inversus totalis*. Am J Case Rep. 2014; 15: 185-188.
10. Takalkar YP, Koranne MS, Vashist KS, Khedekar PC, Garale MN, et al. Laparoscopic cholecystectomy with choledochoduodenostomy in a patient with *situs inversus totalis*. J Minim Access Surg. 2018; 14: 241-243.
 11. Moyon MA, Rojas CL, Moyon FX, Aguayo WG, Molina GA, et al. Acute cholecystitis and residual choledocholithiasis in *situs inversus* patient, successful approach and ERCP a case report from Ecuador. Ann Med Surg (Lond). 2020; 54: 101-105.

Consideraciones y responsabilidad ética: Privacidad de los datos. De acuerdo a los protocolos establecidos en el centro de trabajo de los autores, éstos declaran que han seguido los protocolos

sobre la privacidad de datos de pacientes y preservado su anonimato. El consentimiento informado del paciente referido en el artículo se encuentra en poder del autor principal.

Financiamiento: No se recibió apoyo financiero para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

Correspondencia:

Sergio Morales-Polanco

E-mail: sergiomp90@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx

Management of gallbladder edema confused as cholecystitis in the Emergency Department

Manejo del edema de vesícula biliar confundido como colecistitis, en el departamento de urgencias

Jair Díaz Martínez*

Keywords:

Gallbladder, confused, cholecystitis, cholecystectomy, misdiagnosed.

Palabras clave:

Vesícula biliar, confusión, colecistitis, colecistectomía, confusión diagnóstica.

ABSTRACT

Introduction: Different acute systemic diseases (heart failure, cirrhosis, hepatitis) can produce gallbladder edema and be confused with acute cholecystitis. This study's objective is to analyze the patients presented to cholecystectomy due to gallbladder wall thickening confused as cholecystitis in the Emergency Department.

Material and methods: An observational retrospective study in a Regional Reference Center was conducted from December 2016 to November 2019. Patients admitted to the emergency department for possible acute cholecystitis were reviewed. **Results:** Of 3,393 patients analyzed with suspected cholecystitis, 31 patients were confused with acute cholecystitis for gallbladder wall thickening secondary to diverse acute diseases, and presented for cholecystectomy. The majority were male (51%). In all patients, the gallbladder wall thickening due to edema more than 5 mm without signs of cholecystitis was corroborated, (mean: 8.96 mm, range: 5-16 mm). The admission diagnoses that were confused as cholecystitis were liver diseases, dengue, cardiovascular diseases, pneumonia, and pancreatitis. In seven patients (22.6%), cholecystectomy for suspected cholecystitis was performed. Two patients presented post-surgical complications (6.5%), and none died. In the histopathological study, no signs of calculous cholecystitis were found. In the analysis, the operated patients had a hospital stay larger than patients no operated, showing statistical significance ($p = 0.004$). **Conclusion:** In the emergency treatment of patients with suspect cholecystitis, it is mandatory ruled out gallbladder edema secondary to acute diseases. Surgical treatment in patients confused as acute cholecystitis can increase the length of hospital stay.

RESUMEN

Introducción: Diferentes enfermedades sistémicas agudas (enfermedades cardíacas, cirrosis, hepatitis) pueden producir edema de pared de vesícula biliar y ser confundidas con colecistitis aguda. El objetivo de este estudio es analizar los pacientes presentados para colecistectomía, por engrosamiento de pared de vesícula biliar confundidos como colecistitis aguda en el departamento de urgencias. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de diciembre 2016 a noviembre 2019 en un centro regional de referencia. Se revisaron pacientes admitidos al servicio de urgencias por posible colecistitis aguda. **Resultados:** De 3,393 pacientes sospechosos de colecistitis, 31 fueron confundidos con colecistitis aguda por presentar engrosamiento de la pared vesicular secundario a enfermedades agudas diversas, y presentados para colecistectomía. La mayoría fueron varones (51%). En todos los pacientes, el engrosamiento de pared de vesícula biliar de más de 5 mm sin signos de colecistitis aguda fue corroborado (media: 8.96 mm, rango: 5-16 mm). Los diagnósticos que se confundieron con colecistitis fueron enfermedades hepáticas, dengue, enfermedades cardiovasculares, neumonía y pancreatitis. En siete pacientes (22.6%) se realizó colecistectomía por sospecha de colecistitis. Dos pacientes presentaron complicaciones postquirúrgicas (6.5%) y ninguno falleció. En el estudio histopatológico no se encontraron signos de colecistitis biliar. En el análisis, los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico tuvieron una estancia hospitalaria mayor que los no operados mostrando significancia estadística ($p = 0.004$). **Conclusión:** En el tratamiento de urgencia en pacientes con sospecha de colecistitis es obligatorio descartar edema de vesícula biliar secundario a enfermedades sistémicas. El tratamiento quirúrgico en pacientes confundidos con colecistitis aguda puede incrementar la estancia hospitalaria.

* Departamento de Cirugía Hepatopancreatobiliar. IMSS Hospital General Regional No. 1 Cuernavaca, Mor., México. ORCID: 0000-0002-7581-6739.

Received: 11/21/2020
Accepted: 07/30/2021



How to cite: Díaz MJ. Management of gallbladder edema confused as cholecystitis in the Emergency Department. Cir Gen. 2021; 43 (1): 9-14. <https://dx.doi.org/10.35366/103908>

INTRODUCTION

Acute cholecystitis is common in the emergency department, and the diagnosis is based on clinical signs and radiological findings.¹⁻³ However, different acute systemic diseases (heart failure, cirrhosis, hepatitis) can produce symptoms and even alterations in complementary diagnostic studies such as gallbladder wall thickening that resemble cholecystitis.^{4,5} In acute systemic diseases, surgical treatment can produce a higher systemic inflammatory response, increasing morbidity and mortality.⁶⁻⁸ Despite this, many of these pathologies are still confused with cholecystitis and continue to be presented to the surgery department for emergency cholecystectomy, representing a challenge for the surgeon.⁷ Despite this, few articles explain this entity, persisting the gallbladder edema misdiagnosed as cholecystitis.

The objective of this study is to identify and analyze the patients presented for cholecystectomy with gallbladder edema secondary to acute diseases, confused as cholecystitis in the emergency department of a Regional Reference Center.

MATERIAL AND METHODS

Study design: a retrospective study in a Regional Reference Center was conducted from December 2016 to November 2019. Patients admitted to the emergency department due to suspected acute cholecystitis were analyzed. All patients underwent radiological studies (abdominal ultrasound and CT-scan) and acute cholecystitis was ruled out. Inclusion criteria were patients older than 18 years, with signs, symptoms (colic pain in the right hypochondrium, nausea, vomiting), and radiological findings similar to cholecystitis but without cholecystitis. Patients with radiological findings compatible with lithiasic cholecystitis according to Tokyo 2018 guidelines criteria, like micro lithiasis, anatomical gallbladder alterations (polyps, scleroatrophic, in a Phrygian cap, etc.) or increased gallbladder diameters were excluded.⁹

Clinical evaluation: the patient's files with surgical assessment for suspected cholecystitis

were retrospectively reviewed. In all patients, comorbidities, medical history, clinical symptoms, laboratories were evaluated, as well as radiographic signs in the abdominal ultrasound or in the abdominal tomography. Surgical indication for suspected cholecystitis, histopathological findings after surgery, the primary cause of gallbladder edema, hospital stay, follow-up, morbidity, and mortality were evaluated.

Statistical analysis: We use descriptive statistics, as well t-student, for continuous variables, χ^2 , and non-parametric proofs for categorical variables to perform the analysis. A p-value ≤ 0.05 (confidence interval of 95%) was considered statistically significant. The statistical analysis was performed using the program IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Statistics version 24.0, Inc, Chicago, IL).

RESULTS

Of 3,393 patients analyzed, 31 patients were presented for cholecystectomy with gallbladder edema confused as cholecystitis, representing 0.91% of the total population. The average age was 43.94 years (range, 18-81), most of them being males (51%, n = 16). Ten patients (32.3%) presented comorbidities, the majority due to diabetes and systemic arterial hypertension. Of these, two patients (6.5%) with type II diabetes, four with type II diabetes, and systemic arterial hypertension (12.9%), one with cerebral vascular disease and arterial hypertension (3.2%), and one patient with antiphospholipid syndrome (3.2%). The rest 21 patients (67.7%) without comorbidities. The characteristics of our population are shown in [Table 1](#).

Upon admission, all patients underwent imaging studies for suspected acute cholecystitis (abdominal ultrasonography and or abdominal tomography). In all patients, the gallbladder wall thickening of more than 5 mm (mean: 8.96 mm, range: 5-16 mm) was corroborated, and signs of acute cholecystitis (criteria TG-18) or structural alterations were ruled out. Differences between acute cholecystitis and gallbladder edema in the abdominal ultrasound are shown in [Figure 1](#), and differences in the CT scan are shown in [Figure 2](#), respectively.

The admission diagnoses of these patients were mostly liver diseases (55%, $n = 17$). Ten patients presented with acute viral hepatitis corroborated by elevated transaminase levels and hepatic viral profile. Five patients presented with decompensated cirrhosis, Child-Pugh B, one patient with non-alcoholic liver disease, and one patient with a left lobe liver tumor who subsequently found a diagnosis of left lobe hepatocellular carcinoma (HCC). Ten patients (32.25%) presented hemorrhagic dengue with abdominal involvement corroborated later in their hospitalization for IgM and IgG antibodies.

Table 1: Characteristics of our population (N = 31).	
Variable	n (%)
Age (years)*	43.94 ± 18.28
Gender (male)	16 (51.6)
Comorbidities	
DM	2 (6.5)
DM, AH	4 (12.9)
AH, CVA	1 (3.2)
APS	1 (3.2)
Operated patients	7 (22.5)

* Mean ± standard deviation.
DM = diabetes mellitus; AH = arterial hypertension; CVA = cerebrovascular accident; APS = antiphospholipid syndrome.

Two patients presented for cardiovascular diseases, confirming an acute myocardial infarction. One patient presented with fungal pneumonia and one patient with severe acute non-biliary pancreatitis Balthazar D.

After surgical assessment in these 31 cases, in seven patients emergency surgical treatment was performed (22.58%). These patients underwent emergency cholecystectomy for suspected acute cholecystitis. Of these, four patients underwent open cholecystectomy, and three patients underwent laparoscopic cholecystectomy, and one of these patients, also a liver biopsy, was performed due to elevated transaminase in the presence of negative viral panel. In operated patients, the primary diagnosis that produced the gallbladder edema was viral hepatitis in four patients (12.9%), cirrhosis Child-Pugh A in one patient (3.2%), non-alcoholic liver disease in one patient (3.2%), and non-biliary pancreatitis (3.2%) in one patient. In *Table 2*, we show a definitive diagnosis of our patients who underwent cholecystectomy.

After surgery, two patients presented complications (6.5%), and none died. Complications were hemoperitoneum and abortion secondary due to transuterine bleeding. The patient with hemoperitoneum was secondary to open cholecystectomy, with 1,500 cc of hepatic bleeding. In this patient reoperation for hemostatic control was needed. Clinical evolution after reoperation was satisfactory, and the patient was

Figure 1:

Abdominal ultrasound shows differences between acute cholecystitis and gallbladder wall thickening without cholecystitis. **A)** Wall thickening of the gallbladder due to acute cholecystitis with multiple lithiasis. **B)** Simple gallbladder edema due to dengue without cholecystitis.

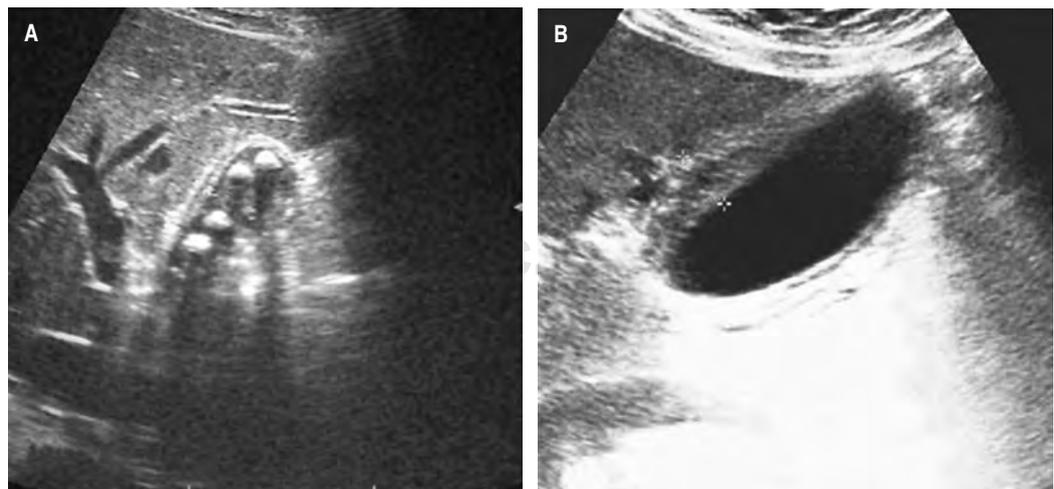
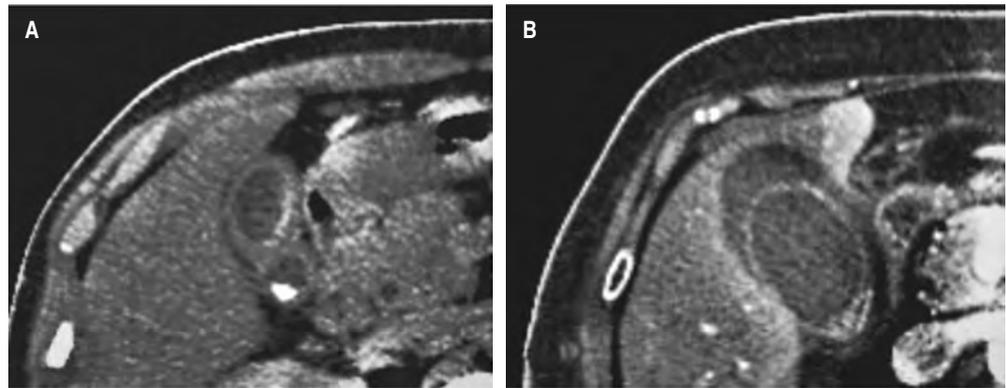


Figure 2:

Tomographic differences between typical cholecystitis and simple gallbladder wall thickening. A) Typical cholecystitis gallbladder wall thickening. B) Gallbladder edema in a patient with viral disease without cholecystitis.



discharged without any other complication. The other patient presented transuterine bleeding with the subsequent abortion of 9 weeks gestation. This patient was managed by the gynecology service for hemostatic control and subsequently discharged without other complication. In the histopathological study, no signs of cholesterosis, or lithiasic inflammation secondary to gallstones were founded. During the hospital follow-up, two patients without surgical treatment died (6.5%). One patient was secondary to acute transmural myocardial infarction and the other patient due to multiorgan failure after massive hemorrhagic dengue with antiphospholipid syndrome.

In the rest of the patient's misdiagnosis as cholecystitis, presented for cholecystectomy, the gallbladder edema was revalued, and no indication for surgical treatment was found. Subsequently, the patients evolved satisfactorily and were discharged. The average hospital stay was 9.38 days (range, 3-21 days). In patients, without surgical treatment, the hospital stay was 8.7 days (range: 3-12 days), and with surgical treatment was 17 days (range: 14-21 days). The causes of gallbladder edema misdiagnosed as cholecystitis were analyzed with the different diagnosis and pre-surgical variables, and no significance was found. Besides, post-surgical complications were analyzed with the pre-surgical diagnosis without finding significance. In operated patients, the analyst of hospital stay was significantly larger than patients without surgery, finding statistical significance ($p = 0.004$). No complications after 30 days of follow-up were found.

Table 2: Definitive diagnosis of our patients underwent cholecystectomy.

Diagnosis	Surgery, n (%)
Viral hepatitis	4 (12.9)
Cirrhosis	1 (3.2)
Non-alcoholic liver disease	1 (3.2)
Hepatocellular carcinoma	0
Hemorrhagic dengue	0
Acute myocardial infarction	0
Pneumonia	0
Non-biliary pancreatitis	1 (3.2)
Total	7 (22.5)

DISCUSSION

Different systemic diseases can produce gallbladder wall thickening due to edema demonstrated by ultrasound or tomography, and this could be confused with acute cholecystitis. Some of these diseases are self-limited such as hepatitis A or dengue, but other diseases become fatal, and recognizing them on time can improve the prognosis of these patients.^{6,7,10,11} The presentation of these diseases is sometimes not so clear, and experience is required to rule out surgical treatment. In addition to all this, there is a lack of evidence worldwide, especially in Latin America, where this diagnostic confusion has

been less reported, making recognition of this situation more difficult.

Lithiasic cholecystitis is a prevalent disease reported in up to 10% of the population. Unlike lithiasic cholecystitis, gallbladder edema without lithiasis is a rare condition. In our series, the frequency of gallbladder wall thickening without cholecystitis was only 0.95% of all patients presented for cholecystectomy. Due to this low frequency of presenting wall thickening in patients with typical symptoms, many surgical teams prefer to perform cholecystectomy due to the risk of not detected silent lithiasis, with its subsequent complications.¹²⁻¹⁴

Unlike the mechanism in lithiasic cholecystitis where the luminal obstruction of the cystic duct produced mucous distention, ulceration, and infiltration of leukocytes, in patients with non-lithiasic gallbladder edema the mechanism occurs due to vascular permeability, inflammation, and increased portal venous pressure although the exact pathophysiology is not clear identified.^{7,15}

In viral diseases such as hepatitis, viral infiltrations, as well as direct cellular liver damage, are the cause of gallbladder edema. Hepatitis A, a common cause of acute viral disease, causes acute liver failure in 0.5% as well as thickening of the gallbladder wall as an extrahepatic involvement. In our patients, the pathologies that were most confused with acute cholecystitis were liver diseases. In these cases, viral hepatitis was mostly self-limited, but in 12.9%, they received surgical treatment, two presented complications, and one patient presented a severe complication due to 1,500 cc hemoperitoneum.¹⁶

In other viral diseases like dengue, it has been reported that in the early stages, capillary plasma leakage occurs, leading to thickening of the gallbladder wall in up to a third of them.¹⁷ In our series, dengue cases occurred with a frequency of 32.25% in all of them with thrombocytopenia and the presence of spontaneous hemorrhage, and one patient with dengue hemorrhagic fever and antiphospholipid syndrome died. In these patients, the indication of surgical treatment was not presented, probably due to the high risk of spontaneous hemorrhage induced by severe

thrombocytopenia in the initial stage of the disease. In all these patients, gallbladder edema decreased after the initial stage, and indication for surgical treatment was not subsequently presented.

Cardiovascular diseases also occur due to hepatic venous congestion. However, their relationship has not been fully established. In most cases, a relationship between cardiovascular diseases and gallbladder edema has been reported.¹⁸ In our series, we only found two patients without surgical treatment in whom acute infarction occurred, one of them died from acute transmural myocardial infarction, and the other patient presented sequel of congestive heart failure. In addition, one of our patients presented fungal pneumonia. This etiology has not been reported as a cause of gallbladder wall thickening until now.

After the statistical analysis, the gallbladder wall thickening was evaluated, and no relation to surgical treatment was found. Regarding this finding, some studies show gallbladder thickening due to edema as a direct indicator of plasma capillary leakage, especially in patients with dengue.¹⁷ In this study, the relationship between the wall thickening had no significance with other variables.

In some cases of silent lithiasis, surgical treatment is indicated, which could be the cause of deterioration in these patients. In this series, there was no direct relationship between morbidity and mortality after surgical treatment, but we find statistical significance with the hospital stay in post-surgical patients. In our experience, the indication of cholecystectomy must be very careful when dealing with these types of patients because the most important is the attention of its underlying pathology. More prospective studies are required to increase information in this regard.

CONCLUSION

In the emergency surgical treatment of patients with suspect cholecystitis, it is mandatory ruled out gallbladder edema secondary to acute diseases. Surgical treatment in patients confused as acute cholecystitis can increase the length of hospital stay.

REFERENCES

1. Bagla P, Sarria JC, Riall TS. Management of acute cholecystitis. *Curr Opin Infect Dis.* 2016; 29: 508-513.
2. Chawla A, Bosco JI, Lim TC, Srinivasan S, Teh HS, Shenoy JN. Imaging of acute cholecystitis and cholecystitis-associated complications in the emergency setting. *Singapore Med J.* 2015; 56: 438-443.
3. Tucker L, Tangedahl TN. Manifestations of gallstone disease. *Postgrad Med.* 1979; 66: 179-180, 183-184.
4. Oppenheimer DC, Rubens DJ. Sonography of Acute Cholecystitis and Its Mimics. *Radiol Clin North Am.* 2019; 57: 535-548.
5. Tana M, Tana C, Cocco G, Iannetti G, Romano M, Schiavone C. Acute acalculous cholecystitis and cardiovascular disease: a land of confusion. *J Ultrasound.* 2015; 18: 317-320.
6. Ozeki M, Takeda Y, Morita H, Miyamura M, Sohmiya K, Hoshiga M, et al. Acute cholecystitis mimicking or accompanying cardiovascular disease among Japanese patients hospitalized in a Cardiology Department. *BMC Res Notes.* 2015; 8: 805.
7. Matsui Y, Hirooka S, Kotsuka M, Yamaki S, Kosaka H, Yamamoto T, et al. Prognosis in Patients With Gallbladder Edema Misdiagnosed as Cholecystitis. *JSL.* 2019; 23.
8. Díaz-Martínez J, Chapa-Azuela O, Roldan-García JA, Rangel-Flores G. Bile Duct Injuries after cholecystectomy, analysis of constant risk. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2020; 24: 150-155.
9. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018; 25: 41-54.
10. Pothapregada S, Kamalakannan B, Thulasingham M. Clinical Profile of Atypical Manifestations of Dengue Fever. *Indian J Pediatr.* 2016; 83: 493-499.
11. Wright WF, Palisoc K, Pinto CN, Lease JA, Baghli S. Hepatitis C Virus-Associated Acalculous Cholecystitis and Review of the Literature. *Clin Med Res.* 2020; 18: 33-36.
12. Mazziotti A, Grazi GL, Cavallari A. Gallbladder lithiasis in the era of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Ital Chir.* 1998; 69: 719-722.
13. Biagini J. Asymptomatic cholelithiasis. When is a cholecystectomy justified? *J Med Liban.* 1989; 38: 51-55.
14. Díaz-Martínez J, Merlin-Gallegos A, Perez-Hernandez JL. Large liver abscess and cholecystogastric fistula secondary of emphysematous cholecystitis. *Span J Surg Res.* 2020; 23: 73-75.
15. Petakovic G, Korica M, Gavrilovic S. Bacteriologic examination of gallbladder contents. *Med Pregl.* 2002; 55: 225-228.
16. Shin EC, Jeong SH. Natural History, Clinical Manifestations, and Pathogenesis of Hepatitis A. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2018; 8: a031708.
17. Nainggolan L, Wiguna C, Hasan I, Dewiasty E. Gallbladder Wall Thickening for Early Detection of Plasma Leakage in Dengue Infected Adult Patients. *Acta Med Indones.* 2018; 50: 193-199.
18. Meelu OA, Baber U, Theodoropoulos K, Mennuni MG, Kini AS, Sharma SK. Acute cholecystitis and myocardial infarction: a case study with coronary involvement. *Clin Case Rep.* 2016; 4: 793-796.

Ethical considerations: The Local Ethics Committee approved this protocol. Also, it was subjected to specific standards for these types of human studies. It was subjected to the regulations of the General Health Law on health research and with the Declaration of Helsinki, as well as institutional norms and instructions on scientific research.

Funding: The author declares that he has not received any funding to carry out this work.

Disclosure: The author declares no conflict of interest.

Correspondence:**Jair Díaz Martínez****E-mail:** diazjairmd@gmail.com

Procedimiento de Puestow: resultados en 19 años de experiencia institucional

Puestow procedure: results in 19 years of institutional experience

José Roberto Contreras-Ramírez,* Ismael Domínguez-Rosado,†
Luis Carlos Chan-Núñez,§ Paulina Carpinteyro-Espin,¶
Estefanía Carrillo-Navarrete,|| Manuel Campuzano-Fernández**

Palabras clave:

Pancreatitis crónica,
pancreatoyeyuno-
anastomosis lateral,
procedimiento de
Puestow.

Keywords:

*Chronic pancreatitis,
lateral pancreaticoje-
junostomy, Puestow
procedure.*

* Fellow de Cirugía
Hepatopancreatobiliar,
México.

† Cirujano

Hepatopancreatobiliar,
Médico adscrito al
Departamento de Cirugía
General, México.

§ Coordinador

de la Clínica de
Hepatopancreatobiliar,
Médico adscrito al
Departamento de Cirugía
General, México.

¶ Cirujano general,
Departamento de
Trasplantes, México.

|| Médico Pasante en
Servicio Social, México.

** Departamento de
Cirugía General y
Clínica de Páncreas,
México.

Instituto Nacional de
Ciencias Médicas y
Nutrición "Salvador
Zubirán".



RESUMEN

Introducción: La pancreatitis crónica comprende un síndrome inflamatorio progresivo crónico del páncreas, con daño irreversible y pérdida de la función exocrina y endocrina. El dolor es el síntoma más frecuente. El tratamiento quirúrgico es superior en comparación con terapias conservadoras o endoscópicas. **Objetivo:** Conocer los resultados obtenidos en la realización de un procedimiento de Puestow para el manejo de pancreatitis crónica. **Material y métodos:** Se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a un procedimiento de Puestow, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" entre los años 2000 a 2019. **Resultados:** Se encontraron 45 pacientes operados por una pancreatoyeyunoanastomosis lateral. La edad media fue de 46 años. Fueron 24 (53%) hombres y 21 (47%) mujeres. En 42.2% de los pacientes había antecedente de alcoholismo y/o tabaquismo. Las indicaciones más frecuentes para la cirugía fueron: dolor (46.7%) y pancreatitis aguda a repetición (37.8%). Dieciocho (40%) pacientes cursaron con recurrencia del dolor con un seguimiento medio de 4.4 años. **Conclusiones:** En la actualidad, no existe un procedimiento quirúrgico ideal para pacientes con pancreatitis crónica, el tipo de intervención a elegir debe ser el reflejo del equilibrio entre el éxito del procedimiento y los riesgos inherentes.

ABSTRACT

Introduction: chronic pancreatitis includes a chronic progressive inflammatory syndrome of the pancreas, with irreversible damage and loss of exocrine and endocrine function. Pain is the most frequent symptom. Surgical treatment is superior in comparison to conservative or endoscopic therapies. **Objective:** Learn the results obtained when performing a Puestow procedure for the management of chronic pancreatitis. **Material and methods:** All patients who underwent a Puestow Procedure in the National Institute of Medical Sciences and Nutrition "Salvador Zubirán" between 2000 and 2019, were included. **Results:** 45 patients with a lateral pancreaticojejunostomy were found. The mean age was 46 years. There were 24 (53%) men and 21 (47%) women. Alcoholism and/or smoking history was found in 42.2% of the patients. The most frequent indications for surgery were: pain (46.7%) and acute recurrent pancreatitis (37.8%). Eighteen patients (40%) had recurrence of pain with a mean follow-up of 4.4 years. **Conclusions:** At the time, there is no ideal surgical procedure for patients with chronic pancreatitis, the type of intervention to be chosen should reflect a balance between the success of the procedure and the inherent risks.

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis crónica (PC) comprende un conjunto de manifestaciones clínicas secundarias a un proceso inflamatorio persistente del páncreas.¹⁻³ La Asociación Americana del

Páncreas (AAP) la define como: "un síndrome inflamatorio y de cicatrización progresiva crónica del páncreas, con daño irreversible y pérdida de la función exocrina y endocrina".⁴

La PC muestra una incidencia global anual de cuatro a 23 casos por 100,000 habitantes,

Citar como: Contreras-Ramírez JR, Domínguez-Rosado I, Chan-Núñez LC, Carpinteyro-Espin P, Carrillo-Navarrete E, Campuzano-Fernández M. Procedimiento de Puestow: resultados en 19 años de experiencia institucional. Cir Gen. 2021; 43 (1): 15-22. <https://dx.doi.org/10.35366/103909>

Recibido: 22/06/2020
Aceptado: 30/07/2021

y una prevalencia de 13 por 100,000.⁵ Los pacientes tienen un riesgo de mortalidad cuatro veces mayor en comparación con la población general, y diez veces más probabilidad de malignidad pancreática.⁶ Son múltiples las etiologías que se atribuyen al desarrollo de PC. En Estados Unidos el consumo de alcohol es responsable de 45% de los casos reportados. Otras causas se incluyen en el acrónimo TIGAR-O (*Toxic/metabolic, idiopathic, genetic, autoimmune, recurrent severe acute pancreatitis, obstructive*).⁷

Una hipótesis ligada a la pancreatitis hereditaria sugiere que la PC empieza con un episodio de pancreatitis aguda, este modelo se conoce como SAPE (*Sentinel Acute Pancreatitis Event*).⁸ El dolor abdominal es el síntoma más frecuente de la PC. Se han propuesto diferentes mecanismos causales del dolor: por inflamación, por aumento de la presión dentro del conducto o del parénquima, por estenosis y/u obstrucción ductal por cálculos, por complicaciones como pseudoquistes o flemones, o extrapancreáticas como trombosis portal, estenosis biliar o duodenal y úlceras pépticas.⁹ Se ha demostrado que existen también mecanismos de sensibilización central y periférica que ocasionan cambios a nivel de la innervación pancreática.¹⁰

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda, para el tratamiento del dolor, iniciar con medicamentos no opioides, y si no hay mejora pasar a opioides débiles como el tramadol seguido de opioides más potentes.¹¹ Algunos grupos sugieren que el tratamiento endoscópico o de intervención es el primer paso para el tratamiento de pacientes con PC; sin embargo, no todos son candidatos a este tipo de abordaje.^{12,13}

De manera reciente, se ha visto que el abordaje quirúrgico muestra superioridad para el tratamiento de PC en comparación con terapias conservadoras o endoscópicas.¹⁴⁻¹⁶

El procedimiento de Puestow fue descrito por primera vez en 1958 por Partington y Rochelle, se trata de un procedimiento de drenaje realizando una pancreatoyeyunoanastomosis latero-lateral longitudinal. Este tipo de cirugía es la de elección cuando se encuentra dilatado el conducto pancreático principal (diámetro mínimo de 5 mm),¹⁷ en ausencia de una masa inflamatoria en la cabeza del páncreas o de obstrucción del conducto biliar.¹⁸

Se ha descrito como técnicamente seguro y eficiente, con bajas tasas de morbilidad (20%) y mortalidad operatoria (1%).¹⁹ Las fugas pancreáticas se desarrollan en menos de 5% de los casos.²⁰ La función endocrina y exocrina usualmente no se ve comprometida, esto debido a que no hay mayor resección de tejido pancreático. En México, González y colaboradores describieron en 1996 los resultados obtenidos en 49 pacientes sometidos a una pancreatoyeyunoanastomosis por PC, y con seguimiento medio de 6.5 años, encontraron que el 98% no tenía dolor.²¹

Dite y colegas demostraron en el primer ensayo controlado aleatorizado, que existe un mejor control del dolor a cinco años en los pacientes que se sometieron a cirugía (34-52%), en comparación con los que recibieron tratamiento endoscópico (15-46%).²² En la actualidad, no existe consistencia en las diferentes guías respecto al momento y elección del tratamiento de la PC.

El objetivo principal de este estudio es conocer los resultados obtenidos en la realización de un procedimiento de Puestow para el manejo quirúrgico de PC, en 19 años de experiencia en un centro de alto volumen de la Ciudad de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico tipo Puestow para el tratamiento de PC, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" entre los años 2000 a 2019. Para la selección de sujetos se solicitó al Departamento de Estadística un listado con los pacientes que hubieran sido operados por derivación del conducto pancreático a intestino delgado con abordaje abierto o laparoscópico, según el código CIE-10 de procedimientos.

Se realizó una revisión de los expedientes físicos y en electrónico, recolectando los datos filtrados que cumplieron con los criterios de inclusión en una base de datos electrónica, la cual incluyó las variables propuestas. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y comparativo dependiendo del tipo de variable. Para las variables continuas de edad, peso, índice de masa corporal (IMC), índice tabáquico, episo-

dios de pancreatitis aguda (PA), diámetro del conducto pancreático y seguimiento en años de los pacientes operados, se calculó la media, mediana, desviación estándar e intervalos con una confianza del 95%.

Se obtuvieron valores de frecuencias y porcentajes para las variables categóricas como sexo masculino, diabetes mellitus (DM) tipo 2, consumo de alcohol, tabaquismo, PA, insuficiencia pancreática endocrina y exocrina, estudios de gabinete como ultrasonido transendoscópico (USTE), resonancia magnética (RM) y tomografía axial computarizada (TAC). Otras variables categóricas incluyeron los hallazgos preoperatorios y transoperatorios como calcificaciones pancreáticas, presencia de litos, atrofia pancreática, así como intervenciones previas como endoscopia, drenaje de pseudoquiste pancreático, necrosectomía y uso de enzimas pancreáticas.

Se analizaron variables relacionadas a la evolución postoperatoria, tales como el uso de drenajes, desarrollo de fístulas pancreáticas, días de hospitalización y complicaciones según la escala de ACCORDION, y variables de seguimiento como la recurrencia de dolor, uso de opioides, desarrollo de insuficiencia pancreática *de novo*, reingresos hospitalarios y seguimiento en años. En el análisis bivariado U Mann-Whitney se utilizó el programa IBM SPSS Statistics v24. Un valor de *p* menor a 0.05 se consideró estadísticamente significativo.

Se excluyeron del estudio todos aquellos pacientes que hubieran sido operados por el procedimiento de Puestow por una causa diferente a pancreatitis crónica, así como los que fueron operados en combinación con cualquier otro tipo de procedimiento quirúrgico de resección pancreática. Se eliminaron de la base de datos los pacientes que no fueron operados en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", y que no contaban con un expediente físico o electrónico completo para la recolección de datos.

RESULTADOS

Se encontraron 45 pacientes operados por un procedimiento de Puestow, secundario al diagnóstico de PC. La edad media fue de 46 años. Fueron 24 (53%) hombres, 21 (47%) mujeres, y el índice de masa corporal promedio fue de

22.71 kg/m². De los pacientes con PC, cinco tenían diagnóstico de diabetes tipo 2 (11.1%). En cuanto a episodios de pancreatitis aguda previo a la cirugía, 37 (82.2%) habían presentado por lo menos un episodio, y la media general de estos fue de 5.2 episodios (*Tabla 1*).

El 42.2% de los pacientes (19 de 45) tenían historia de consumo de alcohol o antecedentes de alcoholismo, y 42.2% tenían antecedente de tabaquismo, con una media de índice tabáquico de 22.7 (*Tabla 1*). En cuanto a procedimientos endoscópicos previos a la cirugía, al menos 15 pacientes (33.3%) fueron sometidos a algún tipo de intervención para el tratamiento de PC. Se detectaron 14 casos (31.1%) con insuficiencia endocrina, caracterizada por diabetes tipo 2 posterior al diagnóstico de PC, mientras que 19 pacientes (40%) refirieron presentar diarrea; sin embargo, sólo nueve (20%) tenían diagnóstico de insuficiencia exocrina.

En los estudios de gabinete se encontraron como hallazgos patognómicos de PC a 32 (71.1%) pacientes con calcificaciones, la mayor parte localizadas en la cabeza del páncreas (*n* = 16.50%), 12 (37.5%) de localización múltiple y el resto presentaron una distribución modal en el cuello (*n* = 1, 3.1%), cuerpo (*n* = 2, 6.2%) y proceso uncinado (*n* = 1, 3.1%), respectivamente. La media del diámetro del conducto reportada fue de 8.03 mm (*Tabla 1*).

En 15 (33.3%) pacientes se reportó la presencia de litos, localizados en la cabeza (*n* = 11, 73%), cuello (*n* = 1, 7%) y en múltiples partes del páncreas (*n* = 3, 20%). Catorce (31%) de los sujetos presentaron atrofia de la glándula pancreática (*Tabla 1*). Las indicaciones más frecuentes para realizar un procedimiento de Puestow reportadas fueron: dolor en 21 pacientes (46.7%), episodios de pancreatitis aguda a repetición en 17 (37.8%) casos, tres (6.7%) por conducto desconectado y dos (4.4%) por insuficiencia pancreática. Dentro de los hallazgos transoperatorios se describió de consistencia dura al páncreas en 14 pacientes (31%). El promedio del diámetro del conducto pancreático reportado fue de 8.19 mm y en 20 (44.4%) pacientes se extrajeron litos del mismo. En 16 casos (35%) se describió atrofia pancreática (*Tabla 2*).

El promedio de estancia hospitalaria fue de siete días, no se reportaron fístulas pancreáticas

Tabla 1: Características generales de la población de estudio. N = 45.

Variable	n (%)
Edad (años)	46.44 ± 14.59
Sexo masculino	24 (53.3)
Peso (kg)	61.83 ± 12.29
Índice de masa corporal kg/m ²	22.71 ± 4.11
Antecedentes	
Diabetes mellitus	5 (11.1)
Consumo de alcohol	19 (42.2)
Tabaquismo	19 (42.2)
Índice tabáquico	22.7 ± 30.35
Pancreatitis aguda	37 (82.2)
Número de episodios de pancreatitis aguda	5.2 ± 5.38
Insuficiencia pancreática	
Endocrina	14 (31.1)
Exocrina	9 (20.0)
Diarrea	19 (40.0)
Estudios de gabinete previos	
Ultrasonido transendoscópico	20 (44.4)
Resonancia magnética	18 (40.0)
Tomografía axial computarizada	44 (97.8)
Hallazgos preoperatorios	
Calcificaciones	32 (71.1)
Localización	
Cabeza	16 (50.0)
Cuello	1 (3.1)
Cuerpo	2 (6.2)
Proceso uncinado	1 (3.1)
Múltiple	12 (37.5)
Hallazgos preoperatorios	
Litos	15 (33.3)
Localización	
Cabeza	11 (73.0)
Cuello	1 (7.0)
Múltiple	3 (20.0)
Atrofia	14 (31.0)
Diámetro del conducto	8.03 ± 3.94
Intervenciones previas	
Endoscopia	15 (33.3)
Tipo de procedimiento	
Litotripsia	2 (13.33)
Stent pancreático	4 (26.66)
Fallida	2 (13.33)
Manejo del dolor	1 (6.66)
Esfinterotomía	3 (20.00)
Combinado	3 (20.00)
Drenaje de pseudoquiste pancreático	4 (8.90)
Necrosectomía pancreática	2 (4.40)
Uso de enzimas pancreáticas	23 (51.10)
Uso crónico de opioides	4 (8.90)

Los datos son presentados en media ± desviación estándar o mediana (p25-p75).
Variables categóricas se presentan en frecuencias y porcentajes.
Elaboración propia de acuerdo a resultados.

y ningún paciente requirió manejo en terapia intensiva. A todos los pacientes (100%) se les colocó algún tipo de drenaje durante la cirugía. Con respecto a las complicaciones, 14 (31%) pacientes en total se caracterizaron según el sistema de clasificación de gravedad de las complicaciones quirúrgicas de ACCORDION: como leve en ocho (58%) pacientes, moderada en tres (21%) y grave en tres (21%) (Tabla 2).

En el seguimiento de los pacientes, 18 (40%) cursaron con recurrencia del dolor; debido a esto, cinco (11%) pacientes refirieron uso regular de opioides a pesar del procedimiento quirúrgico. Por otra parte, 20 (44%) pacientes presentaron insuficiencia pancreática *de novo*, entre los cuales ocho (18%) desarrollaron síntomas endocrinos como alteraciones de la glucosa sérica y 17 (38%) presentaron insuficiencia exocrina manifestando diarrea o esteatorrea. Secundario a estos síntomas, 33 (73%) requirieron uso de enzimas pancreáticas (Tabla 2). La tasa de reingreso hospitalario fue de 9% (n = 4). El seguimiento medio de los pacientes fue de 4.4 años.

En el análisis bivariado frente a la recurrencia del dolor, la edad mostró un valor de p de 0.274, el sexo masculino p de 0.143 y el peso de 0.439 (Tabla 3). En cuanto a los antecedentes, la relación frente a la historia de alcoholismo fue p = 0.139 y a tabaquismo de p = 0.388, al igual que en los que presentaban antecedentes de pancreatitis aguda y de procedimientos endoscópicos la p fue de 0.350 y 0.999, respectivamente. El desarrollo de insuficiencia pancreática *de novo* posterior a la cirugía mostró una p de 0.67 frente al antecedente de pancreatitis aguda, mientras que de acuerdo a los hallazgos transoperatorios se evidenció en relación a la presencia de atrofia una p = 0.71, consistencia dura del páncreas p = 0.90, diámetro del conducto p = 0.47 y finalmente frente a la extracción de litos una p = 0.26 (Tabla 4). No obstante, no se obtuvieron valores significativos en el análisis bivariado.

DISCUSIÓN

La pancreatitis crónica (PC) es una enfermedad compleja que implica una carga física, emocional y económica para el paciente, los médicos y el sistema de salud. En nuestra serie retrospectiva

Tabla 2: Características perioperatorias y de seguimiento.

	n (%)
Indicación de procedimiento de Puestow	
Dolor	21 (46.7)
Conducto desconectado	3 (6.7)
Insuficiencia pancreática	2 (4.4)
Episodios de pancreatitis aguda	17 (37.8)
Hallazgos transoperatorios	
Consistencia dura del páncreas	14 (31.1)
Extracción de litos	20 (44.4)
Localización	
Cabeza	9 (45)
Cuello	2 (10)
Cola	2 (10)
Múltiple	7 (35)
Atrofia	16 (35)
Diámetro del conducto	8.19 ± 2.29
Evolución postoperatoria	
Inicio de dieta	
≥ 48 horas	12 (27)
≥ 72 horas	18 (40)
4 a 7 días	14 (31)
> 7 días	1 (2)
Uso de drenaje	45 (100)
Fístulas pancreáticas	0 (0)
Días hospitalización postoperatorio	7 (5-9)
Complicaciones por ACCORDION	14 (31.1)
Grado	
Leve	8 (58)
Moderada	3 (21)
Severa	3 (21)
Seguimiento	
Reurrencia de dolor	18 (40)
Uso de opioides	5 (11)
Insuficiencia pancreática <i>de novo</i>	20 (44)
Endocrina	8 (18)
Exocrina	17 (38)
Uso de enzimas pancreáticas	33 (73)
Reingreso hospitalario	4 (9)
Seguimiento (años)	4.44 ± 2.29

Los datos son presentados en media ± desviación estándar o mediana (p25-p75).

Variables categóricas se presentan en frecuencias y porcentajes.

Elaboración propia de acuerdo a resultados.

tiva se incluyeron 45 pacientes sometidos a un procedimiento de Puestow, como tratamiento quirúrgico descrito en PC. Esta revisión analizó los resultados obtenidos a lo largo de 19 años de experiencia, y a pesar de ser un análisis retros-

pectivo, en México no hay descrita otra serie actual que analice la experiencia en relación a este tipo de procedimiento. Se han publicado diferentes técnicas quirúrgicas de drenaje, de resección o combinadas,²³⁻²⁵ sin embargo, el procedimiento de Puestow parece ofrecer menores tasas de morbilidad y mortalidad al no resecar tejido pancreático y preservar órganos funcionales como el duodeno.

El consumo de alcohol y tabaquismo se han identificado fuertemente como factores capaces de alterar la relación genética-ambiental de las personas, jugando un papel importante de riesgo en la evolución y desarrollo de la PC. Se sabe que las personas con antecedente de pancreatitis alcohólica tienen un riesgo de 12.5% de desarrollar PC, pero hasta la fecha sólo en modelos animales se ha intentado comprender los mecanismos fisiopatológicos y genéticos que predisponen al desarrollo de PC, incluido el modelo SAPE descrito con anterioridad.⁸ Un hallazgo importante en nuestra serie fue que el 42.2% de los pacientes tenían antecedentes de tabaquismo y/o de consumo de alcohol; sin embargo, no fue posible relacionar directamente estos factores con el desarrollo de PC.

La elección del paciente para ser sometido a un procedimiento de Puestow como parte del tratamiento de PC debe ser en el contexto anatómico, tener un conducto pancreático dilatado (> 5 mm), en ausencia de una masa inflamatoria de la cabeza del páncreas o de obstrucción del conducto biliar.^{11,18} Los hallazgos radiológicos patognomónicos de PC y los hallazgos transoperatorios de nuestra serie concuerdan con lo sugerido en otros estudios, ya que la media del diámetro del conducto pancreático entre ambos hallazgos fue de 8.11 mm, sumado a la presencia de calcificaciones en la glándula y de litos en el conducto pancreático.

Otro aspecto importante a resaltar fue la ausencia de fístulas pancreáticas como complicación postoperatoria, y al analizar que la consistencia de la glándula era dura en todas las notas operatorias evaluadas, hace suponer que esta variable puede jugar un papel predictor importante en el desarrollo de fístulas pancreáticas, sin embargo, hacen falta estudios aleatorizados que puedan validar esta hipótesis.

De manera particular, los factores de riesgo para desarrollar fístula pancreática se han

descrito con resultados significativos en pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía; Zunxiang y colaboradores, basados en la definición del Grupo de Estudio Internacional de Cirugía Pancreática (ISGPS), describieron que 39.1% de los pacientes con páncreas blando desarrollaron fístula grado B o C, versus pacientes que tenían páncreas duro ($p < 0.0001$).²⁶

Se han reportado tasas de éxito para el alivio del dolor a corto plazo después de un procedimiento de Puestow entre 80 a 85% de los pacientes y a largo plazo entre 70 a 80% durante cinco a 10 años de seguimiento.^{9,27} Sin embargo, se han descrito tasas mayores de recidiva del dolor (50%) en aquellos pacientes con un diámetro del conducto pancreático < 7 mm.⁵

En una de las series más grandes incluidas en la revisión de Gouma DJ y su equipo,¹⁹ y descrita por Sakorafas GH y sus colegas,²⁸ sobre los resultados obtenidos en la Clínica Mayo en el tratamiento quirúrgico de la PC, en 120 pacientes a los que se les realizó una pancreatoyeyunoanastomosis lateral, el grupo describió que la tasa de alivio del dolor fue de 81% con un seguimiento de hasta ocho años; en nuestros hallazgos, 60% cursaron sin recurrencia del dolor, con una media de

reaparición del mismo de hasta 102 semanas y con un seguimiento promedio de 4.4 años después de la cirugía.

En el análisis bivariado de la recurrencia de este síntoma frente a variables demográficas como edad, sexo y peso, así también frente al antecedente de tabaquismo, alcoholismo y la realización de procedimientos endoscópicos previos a la cirugía, no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa que pueda comprobar la relación de estas variables como factores predictores de recidiva de dolor postquirúrgico luego de un procedimiento de Puestow; sin embargo, como se evidenció en nuestros resultados, 46.7% fueron llevados a cirugía bajo la indicación de dolor, seguido por el antecedente de pancreatitis aguda a repetición (37.8%), por lo que esto supone que pueda existir sesgo en la descripción del dolor como indicación prequirúrgica, debido a la subjetividad de este síntoma que forma parte de las manifestaciones clínicas durante cualquier episodio de pancreatitis aguda.

El desarrollo de insuficiencia pancreática, manifestada por diabetes tipo 2 y/o diarrea/esteatorrea *de novo* en el curso postoperatorio de un procedimiento descompresivo como el de Puestow, es menor comparado con lo re-

Tabla 3: Análisis bivariado de recurrencia del dolor postoperatorio.

Parámetros	Recurrencia de dolor (N = 18)	Sin recurrencia de dolor (N = 27)	p
	n (%)	n (%)	
Edad (años)	49.39 ± 11.96	44.48 ± 16.02	0.274
Sexo masculino	12 (66.7)	12 (44.4)	0.143
Peso (kg)	63.59 ± 10.63	60.65 ± 13.35	0.439
Pancreatitis aguda previa	16 (88.9)	21 (77.8)	0.350
Antecedente de tabaquismo	9 (50.0)	10 (37.0)	0.388
Antecedente de alcoholismo	10 (55.6)	9 (33.3)	0.139
Antecedente de intervención por endoscopia	6 (33.3)	9 (33.3)	0.999
Páncreas atrófico*	7 (38.9)	8 (29.6)	0.600
Páncreas duro*	6 (33.3)	8 (29.6)	0.999
Insuficiencia pancreática postquirúrgica	11 (61.1)	9 (33.3)	0.066

Los datos son presentados en mediana (p25 -p75). Análisis bivariado U Mann-Whitney. * Hallazgos transoperatorios. Elaboración propia de acuerdo a resultados.

Tabla 4: Análisis bivariado de insuficiencia pancreática *de novo* postoperatoria.

Parámetros	Insuficiencia pancreática <i>de novo</i> (N = 20)	Sin insuficiencia pancreática <i>de novo</i> (N = 25)	p
	n (%)	n (%)	
Pancreatitis aguda previa	17 (85)	20 (80)	0.67
Páncreas atrófico*	6 (30)	9 (36)	0.71
Páncreas duro*	8 (40)	6 (24)	0.90
Diámetro del conducto pancreático*	3 (3-10)	4 (3-12)	0.47
Extracción de litos*	7 (35)	13 (52)	0.26

Los datos son presentados en mediana (p25 -p75). Análisis bivariado U Mann-Whitney.
 * Hallazgos transoperatorios.
 Elaboración propia de acuerdo a resultados.

portado en los procedimientos de resección, y en relación a nuestros resultados se equiparó, aunque en menor tasa, con lo reportado en la serie de Sakorafas y su grupo²⁸ (diabetes 18 vs 33% y esteatorrea 38 vs 40%, respectivamente). No obstante, no hubo estadística significativa al querer comparar el desarrollo de insuficiencia pancreática *de novo* frente a los hallazgos transoperatorios del páncreas que pudieran predisponer al desarrollo de esta complicación.

CONCLUSIONES

Queda claro entonces, que dos de las metas en el tratamiento de la PC son el alivio del dolor y la mejora en la calidad de vida de los pacientes; si el tratamiento médico no consigue mitigar el dolor, la literatura actual sugiere que el tratamiento quirúrgico ha mostrado mejores resultados en comparación con tratamientos médico-endoscópicos. Este tipo de cirugías como el procedimiento de Puestow y otros que incluyen resección pancreática se llevan a cabo con baja morbilidad y mortalidad en centros de alto volumen como el Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas “Salvador Zubirán”.

En la actualidad, no existe un procedimiento quirúrgico ideal para pacientes con PC, y el tipo de intervención a elegir debe ser el reflejo del equilibrio entre el éxito del procedimiento y los riesgos inherentes. Aunque el alivio del

dolor no se logró en 40% de los casos, dato que se equipara a lo reportado en otras series, debe considerarse el éxito alcanzado en el contexto del estado preoperatorio de los pacientes, mayormente en quienes ha fallado al tratamiento médico, radiológico y/o endoscópico, sumado al hecho de que el dolor crónico, incapacita y afecta la calidad de vida de las personas con diagnóstico de PC.

REFERENCIAS

1. Sarles H. Proposal adopted unanimously by the participants of the Symposium, Marseilles 1963. *Bibl Gastroenterol.* 1965; 7: 7-8.
2. Sarner M, Cotton PB. Classification of pancreatitis. *Gut.* 1984; 25: 756-759.
3. Whitcomb DC, Frulloni L, Garg P, Greer JB, Schneider A, Yadav D, et al. Chronic pancreatitis: An international draft consensus proposal for a new mechanistic definition. *Pancreatol.* 2016; 16: 218-224.
4. Conwell DL, Lee LS, Yadav D, Longnecker DS, Miller FH, Morteke KJ, et al. American Pancreatic Association practice guidelines in chronic pancreatitis: evidence-based report on diagnostic guidelines. *Pancreas.* 2014; 43: 1143-1162.
5. Kleeff J, Stob C, Mayerle J, Stecher L, Maak M, Simon P, et al. Evidence-based surgical treatments for chronic pancreatitis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Dtsch Arztebl Int Medicine.* 2016; 113: 489-496.
6. Bausch D, Keck T. Pancreatic duct drainage procedure. In: Beger HG, Warshaw AL, Hruban RH, Buchler MW, Lerch MM, Neoptolemos JP, et al. *The pancreas: an integrated textbook of basic science, medicine, and surgery*, 3era ed. Oxford: Wiley; 2018, 453-457.

7. Chang A, Abbott D. Chronic pancreatitis: puestow and frey procedures. In: Pawlik TM, Weber S, Gamblin TC. Case-based lessons in the management of complex hepato-pancreato-biliary surgery. USA: Springer; 2017, 385-399.
8. Yadav D, Whitcomb DC. The role of alcohol and smoking in pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2010; 7: 131-145.
9. Bouwense SA, Kempeneers MA, Van Santvoort HC, Boermeester MA, van Goor H, Besselink MG, et al. Surgery in chronic pancreatitis: indication, timing and procedures. *Visc Med.* 2019; 35: 110-118.
10. Parekh D, Natarajan S. Surgical management of chronic pancreatitis. *Indian J Surg.* 2015; 77: 453-469.
11. Lohr JM, Dominguez-Munoz E, Rosendahl J, Besselink M, Mayerle J, Lerch MM, et al. United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis (HaPanEU). *United European Gastroenterol J.* 2017; 5: 153-199.
12. Jadad AR, Browman GP. The WHO analgesic ladder for cancer pain management. Stepping up the quality of its evaluation. *JAMA.* 1995; 274: 1870-1873.
13. Drewes AM, Kempeneers MA, Andersen DK, Arendt-Nielsen L, Besselink MG, Boermeester MA, et al. Controversies on the endoscopic and surgical management of pain in patients with chronic pancreatitis: pros and cons! *Gut.* 2019; 68: 1343-1351.
14. Rosch T, Daniel S, Scholz M, Huibregtse K, Smits M, Schneider T, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy Research Group. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: a multicenter study of 1,000 patients with long-term follow-up. *Endoscopy.* 2002; 34: 765-771.
15. Ke N, Jia D, Huang W, Nunes QM, Windsor JA, Liu X, et al. Earlier surgery improves outcomes from painful chronic pancreatitis. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97: e0651.
16. Cahen DL, Gouma DJ, Nio Y, Delhaye M, Rauws EA, Boermeester MA, et al. Endoscopic versus surgical drainage of the pancreatic duct in chronic pancreatitis. *N Engl J Med.* 2007; 356 (7): 676-684.
17. Yang CJ, Bliss LA, Schapira EF, Freedman SD, Chau S, Windsor JA, et al. Systematic review of early surgery for chronic pancreatitis: impact on pain, pancreatic function, and re-intervention. *J Gastrointest Surg.* 2014; 18: 1863-1869.
18. Partington P, Rochelle R. Modified Puestow procedures for retrograde drainage of the pancreatic duct. *Ann Surg.* 1960; 152: 1037-1043.
19. Gouma DJ, Bornman PC. Surgery for chronic pancreatitis: pancreatic duct drainage procedures. In: Adams DB, Cotton PB, Zyromski NJ, Windsor JA. *Pancreatitis: medical and surgical management*, Holanda: Wiley; 2017, 273-278.
20. Dua M, Visser B. Surgical approaches to chronic pancreatitis: indications and techniques. *Dig Dis Sci.* 2017; 62: 1738-1744.
21. González M, Herrera MF, Laguna M, Gamino R, Uscanga L, Robles-Díaz G. Pain relief in chronic pancreatitis by pancreatico-jejunosomy. An institutional experience. *Arch Med Res.* 1996; 28: 387-390.
22. Dite P, Ruzicka M, Zboril V, Novotny I. A prospective, randomized trial comparing endoscopic and surgical therapy for chronic pancreatitis. *Endoscopy.* 2003; 35: 553-558.
23. Klempa I, Spatny M, Menzel J, Baca I, Nustede R, Stockmann F, et al. Pancreatic function and quality of life after resection of the head of the pancreas in chronic pancreatitis. A prospective, randomized comparative study after duodenum preserving resection of the head of the pancreas versus Whipple's operation. *Chirurg.* 1995; 66: 350-359.
24. Frey CF, Smith GJ. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis. *Pancreas.* 1987; 2: 701-707.
25. Pericoli RM, Gourgiotis S, Alfieri S, Di Miceli D, Rotondi F, Quero G, et al. Indications and outcomes of surgical management of chronic pancreatitis: literature review. *G Chir.* 2007; 28: 164-174.
26. Ke Z, Cui J, Hu N, Yang Z, Chen H, Hu J, et al. Risk factors for postoperative pancreatic fistula: Analysis of 170 consecutive cases of pancreaticoduodenectomy based on the updated ISGPS classification and grading system. *Medicine.* 2018; 97 (35): 1-6.
27. Thuluvath PJ, Imperio D, Nair S, Cameron JL. Chronic pancreatitis: long-term pain relief with or without surgery, cancer risk, and mortality. *J Clin Gastroenterol.* 2003; 36: 159-165.
28. Sakorafas GH, Farnell MB, Farley DR, Rowland CM, Sarr MG. Long-term results after surgery for chronic pancreatitis. *Int J Pancreatic.* 2000; 27: 131-142.

Consideraciones y responsabilidad ética: Privacidad de los datos. De acuerdo a los protocolos establecidos en nuestro centro de trabajo, se declara que se han seguido los protocolos sobre la privacidad de datos de pacientes y preservado su anonimato.

Financiamiento: No se recibió apoyo financiero para la elaboración de este trabajo.

Conflicto de intereses: Ninguno de los autores tiene conflicto de intereses en la realización de este estudio.

Correspondencia:

Dr. José Roberto Contreras-Ramírez

E-mail: dr.jrcontreras@gmail.com

Resultados de la ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de carcinoma hepatocelular en Veracruz, México

Radiofrequency ablation results in hepatocellular carcinoma treatment in Veracruz, Mexico

Gustavo Martínez-Mier,* Alma Yrani Escobar-Ríos,* Sergio Esquivel-Torres,‡ Iván Eliud Casanova-Sánchez,§ Alonso Heriberto Ramírez-Sánchez¶

Palabras clave:

Carcinoma hepatocelular, ablación por radiofrecuencia, supervivencia, índice de masa corporal.

Keywords:

Hepatocellular carcinoma, radiofrequency ablation, survival, body mass index.

* Departamento de Investigación, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 189 "Adolfo Ruíz Cortines", Instituto Mexicano del Seguro Social, Veracruz, México.
‡ Departamento de Cirugía Oncológica, Hospital de Alta Especialidad de Veracruz, Servicios de Salud de Veracruz, Veracruz, México.

RESUMEN

Introducción: El carcinoma hepatocelular es el tumor primario hepático maligno más frecuente. Sólo 15% de los pacientes será sometido a resección quirúrgica o trasplante, por lo que la ablación local es un tratamiento alternativo con ventajas. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de la ablación por radiofrecuencia en nuestra población. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con carcinoma hepatocelular sometidos a ablación por radiofrecuencia; se investigaron variables sociodemográficas, del tumor, estadio (Child-Pugh, OKUDA, BCLC, CLIP, MELD y ALBI), uso de sorafenib y supervivencia. **Resultados:** Se analizaron 16 pacientes (edad media 71.25 años) con patología concomitante en 87.5%. El 62.5% de los pacientes padeció cirrosis, 56.3% Child-Pugh A y 6.3% B. El 62.5% fueron OKUDA I, 37.5% estadio BCLC A, 56.3% BCLC B y 6.3% BCLC C; 56.3% se estadificó CLIP 0, MELD 8.44 ± 2.15 y ALBI -2.54 ± 0.42 . El tamaño tumoral fue 5.81 ± 2.81 cm y sorafenib en 25%. La supervivencia media fue 37.7 meses, supervivencia al año 58.5% y a cinco años 23.4%. El índice de masa corporal se asocia a baja supervivencia ($p = 0.031$). **Conclusión:** Nuestro estudio indica que la ablación por radiofrecuencia se usa en pacientes con carcinoma hepatocelular en estadios variados y en ocasiones en tumores mayores a 5 cm, haciendo que la supervivencia sea menor a otros estudios.

ABSTRACT

Introduction: Hepatocellular carcinoma (HCC) is the most frequent malignant primary liver tumor. Only 15% of patients will undergo surgical resection or transplantation, thus local ablation is an important treatment with many advantages. **Objective:** To evaluate the effectiveness of radiofrequency ablation in our population. **Material and methods:** Retrospective study of patients with hepatocellular carcinoma undergoing radiofrequency ablation, analyzing sociodemographic variables, tumor relate, stage (Child-Pugh, OKUDA, BCLC, CLIP, MELD and ALBI), use of sorafenib and survival. **Results:** Sixteen patients (average age 71.25 years) with concomitant pathology in 87.5%, were analyzed. 62.5% of the patients suffered cirrhosis, 56.3% Child-Pugh A and 6.3% B. 62.5% of patients were OKUDA I, 37.5% with BCLC A, 56.3% BCLC B and 6.3% BCLC C. 56.3% were CLIP 0. Average MELD 8.44 ± 2.15 and average ALBI -2.54 ± 0.42 . Tumor size was 5.81 ± 2.81 cm and use of sorafenib in 25%. Average survival was 37.76 months, survival rate 58.5% at one year and 23.4% at five. Low body mass index was associated with low survival ($p = 0.031$). **Conclusion:** Our study indicates that radiofrequency ablation is used in patients with hepatocellular carcinoma in various stages and sometimes in tumors > 5 cm, making survival shorter than other studies.

www.medigraphic.org.mx



Citar como: Martínez-Mier G, Escobar-Ríos AY, Esquivel-Torres S, Casanova-Sánchez IE, Ramírez-Sánchez AH. Resultados de la ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de carcinoma hepatocelular en Veracruz, México. Cir Gen. 2021; 43 (1): 23-29. <https://dx.doi.org/10.35366/103910>

§ División de Radiología Intervencionista, Departamento de Radiología e Imagen Molecular, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, Ciudad de México, México.
 † Departamento de Cirugía General, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 189 “Adolfo Ruíz Cortines”, Instituto Mexicano del Seguro Social, Veracruz, México.

Recibido: 28/11/2019
 Aceptado: 29/11/2021

Abreviaturas:

CHC = carcinoma hepatocelular.
 RFA = ablación por radiofrecuencia.
 MWA = ablación por microondas.
 PEI = inyección percutánea de etanol.
 LSA = ablación con láser.
 CRA = crioablación.
 HIFU = ultrasonido focalizado de alta intensidad.
 INR = *International Normalized Ratio*.
 ALT = alanina aminotransferasa.
 AST = aspartato aminotransferasa.
 ALP = fosfatasa alcalina.
 AFP = alfa fetoproteína.
 CLIP = programa italiano del cáncer de hígado.
 BCLC = estadios del cáncer de hígado en la clínica de Barcelona.
 MELD = modelo para la enfermedad hepática terminal.
 ALBI = índice albúmina-bilirrubina.
 IMC = índice de masa corporal.

INTRODUCCIÓN

El carcinoma hepatocelular (CHC) es el tumor primario hepático maligno más frecuente en el mundo.¹ Es la quinta neoplasia más común en hombres y la octava en mujeres; representa la tercera causa de mortalidad relacionada con cáncer en población masculina.² Los tratamientos del CHC incluyen trasplante de hígado, resección quirúrgica, y métodos de ablación local. El trasplante hepático es limitado, dada la escasez de donantes.³ Por desgracia, sólo el 5-15% de los pacientes recientemente diagnosticados de CHC podrá ser sometido a una resección potencialmente curativa o a un trasplante hepático. La resección quirúrgica no es viable si hay enfermedad multifocal, si la reserva funcional hepática es insuficiente o si la proximidad del tumor a estructuras vasculares o biliares impide conseguir márgenes suficientes.⁴ En los últimos 20 años, la ablación local se ha convertido en un tratamiento alternativo importante para el CHC de menor tamaño y casos considerados irresecables mediante cirugía. Se han propuesto y aceptado muchas modalidades diferentes para los procedimientos de ablación; éstos incluyen ablación por radiofrecuencia (RFA), ablación por microondas (MWA), inyección percutánea de etanol (PEI), ablación con láser (LSA), crioablación (CRA), ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) y combinaciones de los mismos.³ La RFA es utilizada para tratar tumores primarios pequeños (< 5 cm) o recurrentes en pacientes con pobre reserva hepática (Child Pugh B y/o C), y coagulopatía

no significativa. La RFA tiene ventajas como ser un método mínimamente invasivo, aplicarse de manera percutánea, utilizarse repetidamente en carcinoma hepatocelular recurrente y ocasionando mínimo daño al parénquima hepático, y baja tasa de complicaciones mayores.⁵ El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de la RFA en nuestra población.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en el que se incluyeron pacientes con diagnóstico histopatológico de CHC sometidos a RFA, con expediente clínico completo, durante el periodo comprendido del 1 de enero de 2013 al 1 de enero de 2018 en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Especialidades No. 14, y en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz, México, previa autorización del Comité Local de Ética e Investigación.

Se registraron edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), presencia de enfermedad concomitante (diabetes mellitus, hipertensión arterial, hepatitis viral y cirrosis hepática) y valores de laboratorio al momento del diagnóstico: hemoglobina, plaquetas, tiempos de coagulación, *International Normalized Ratio* (INR), creatinina, alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), fosfatasa alcalina (ALP), bilirrubinas totales, proteínas totales, albúmina y alfa fetoproteína (AFP). Se evaluaron variables correspondientes a la ablación y relacionadas con la lesión (tamaño) y el uso de sorafenib. Los pacientes fueron clasificados según Child-Pugh,⁶ programa italiano del cáncer de hígado (CLIP),⁷ OKUDA,⁸ estadios del cáncer de hígado en la clínica de Barcelona (BCLC),⁸ modelo para la enfermedad hepática terminal (MELD)⁹ e índice albúmina-bilirrubina (ALBI).¹⁰ Se excluyó a pacientes con diagnóstico final diferente al de CHC o que no contaran con expediente clínico completo o legible. La supervivencia se calculó a partir del diagnóstico hasta la muerte o la pérdida del seguimiento.

Bajo control ecográfico, se insertó el electrodo StarBurst SDE RFA Device (*AngioDynamics, N.Y, USA*) en el centro del tumor, el cual fue diseñado para producir ablaciones esféricas en lesiones pequeñas con difícil acceso, aplicando una corriente alterna de alta frecuencia procedente

del generador. El generador de radiofrecuencia electroquirúrgico utilizado es un modelo 1500X, el cual suministra energía de radiofrecuencia para la coagulación parcial o completa y la ablación de tejido blando, con una potencia de 250 watts combinado con la bomba de infusión de solución salina. Las ondas de radiofrecuencia se administraron durante un tiempo medio de 10 minutos y, tras una pausa, se repitió el procedimiento para asegurar la necrosis.

Análisis estadístico: Se utilizaron media, desviación estándar y rango para describir variables continuas, frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. La supervivencia se calculó mediante prueba de Kaplan-Meier y la prueba de Log-Rank (Mantel-Cox) para comparar supervivencia entre grupos. La media estimada de supervivencia se registró en meses. Se realizó curva ROC para determinar área bajo la curva y puntos de corte con sensibilidad y especificidad para predecir aquellos valores que influyen en la supervivencia. Los datos fueron analizados mediante el software SPSS 25 (SPSS, 2016, Chicago, EUA). Un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Se analizaron 16 pacientes, de los cuales 10 (62.5%) fueron mujeres y seis (37.5%) hom-

bres, la edad media fue de 71.25 ± 5.8 años (59-80 años), con IMC promedio de 25.54 ± 4.22 kg/m² (17.8-33.7). Siete (43.8%) fueron portadores de diabetes mellitus, cuatro (25%) de hipertensión arterial y seis (37.6%) de hepatitis viral; de estos últimos, cinco (31.3%) fueron portadores de hepatitis C y uno (6.3%) de hepatitis B. Diez (62.5%) padecieron cirrosis hepática. Los valores de laboratorio se exponen en la [Tabla 1](#). Con base al tipo de ablación, 12 (75%) fueron abiertas, dos (12.5%) laparoscópicas y dos (12.5%) percutáneas. El tamaño promedio de la lesión tumoral fue de 5.81 ± 2.81 cm (3-13), de los cuales 10 (62.5%) tuvieron lesión menor de 5 cm y seis (37.5%) lesión mayor de 5 cm. Nueve pacientes (56.3%) se clasificaron con Child-Pugh A y uno (6.3%) con Child-Pugh B. La [Tabla 2](#) muestra la estadificación de los pacientes según OKUDA, BCLC, CLIP, MELD y ALBI. Cuatro pacientes (25%) utilizaron tratamiento con sorafenib y 12 (75%) no lo usaron. Las complicaciones asociadas a RFA ocurrieron en tres casos (18.75%): dos (12.5%) con falla hepática transitoria y uno (6.25%) con neumonía. La media de supervivencia estimada (Kaplan-Meier) fue de 37.7 ± 10.2 meses (IC del 95%, 17.68-57.84) y la mediana estimada fue de 24 meses. La supervivencia actuarial de todos

Tabla 1: Resultados de laboratorio al momento del diagnóstico de carcinoma hepatocelular.

Parámetro	
Hemoglobina g/dl	12.04 ± 1.4 [10.8-14.3]
Plaquetas mm ³ 10x ⁹	126.22 ± 58.97 [61.0-236.0]
Tiempo de protrombina	13.47 ± 2.32 [10-18.90]
<i>International Normalized Ratio</i>	1.12 ± 14 [0.95-1.45]
Creatinina mg/dl	0.99 ± 0.22 [0.70-1.50]
ALT UI/l	45.88 ± 15.89 [31-78]
AST UI/l	46.88 ± 9.15 [29-60]
Fosfatasa alcalina UI/l	163.71 ± 52.81 [114-266]
Bilirrubina total mg/dl	0.83 ± 3.00 [0.26-1.40]
Proteínas totales mg/dl	13.50 ± 2.34 [10-18.90]
Albúmina g/dl	3.86 ± 41.00 [2.80-4.30]
Alfa fetoproteína	4,026.71 ± 14,132.07 [2.50-56,838.84]
Modelo para la enfermedad hepática terminal	8.44 ± 2.15 [6-13]
Índice albúmina-bilirrubina	-2.54 ± 0.42 [-3.14 - -1.51]

Tabla 2: Estadificación de los pacientes sometidos a radiofrecuencia.

Estadio	n (%)
OKUDA	
I	10 (62.5)
II	6 (37.5)
BCLC	
A	6 (37.5)
B	9 (56.3)
C	1 (6.3)
CLIP	
0	9 (56.3)
1	5 (31.3)
2	2 (12.5)
MELD	
< 10	11 (68.75)
> 10	5 (31.25)
ALBI	
Grado 1	9 (56.3)
Grado 2	7 (43.8)

OKUDA I ninguno positivo, II uno o dos positivos, ALBI Grado 1: ≤ -2.60 , Grado 2: -2.60 a ≤ -1.39 . BCLC = cáncer de hígado en la clínica de Barcelona, CLIP = programa italiano del cáncer de hígado, MELD = modelo para la enfermedad hepática terminal, ALBI = índice albúmina-bilirrubina.

los pacientes a un año fue de 58.5% y a los cinco años de 23.4%.

Factores asociados a supervivencia. Los pacientes fallecidos tuvieron un menor IMC (23.3 ± 3.5 kg/m²) comparado con los pacientes vivos (27.7 ± 3.7 kg/m²) ($p = 0.031$, t de Student). Ninguna de las otras variables registradas tuvo diferencia significativa en la supervivencia de los pacientes como se muestra en la *Tabla 3*. Se realizó análisis mediante curva ROC del IMC, encontrando un área bajo la curva de 0.79 (95%, IC 0.56-1.0) ($p = 0.046$) con un punto de corte de 22.06 (sensibilidad del 100%, especificidad 38%). Sin embargo, no existió diferencia en la supervivencia estimada por Kaplan-Meier (Log-Rank) al aplicar el punto de corte < 22.06 kg/m² con media 16.0 ± 10.53 meses (0.0-36.6) y > 22.06 kg/m² con media 47.4 ± 12.2 meses (23.5-71.3) y $p = 0.20$.

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio indican que los pacientes sometidos a RFA tienen menor supervivencia a un año y a cinco años, comparado con otras publicaciones que aplicaron el mismo tratamiento. No obstante, encontramos que casi 40% de las lesiones eran mayores de 5 cm y que la mayoría de los pacientes se encontraban en estadios más avanzados que los recomendados por la BCLC para realizar RFA. Existen estudios con supervivencia superior a nuestros resultados cuando los pacientes presentan lesiones menores de 5 cm. Lencioni y colaboradores¹¹ evaluaron pacientes cirróticos (Child-Pugh A y/o B), estadio temprano de CHC (BCLC A, lesiones menores a 5 cm) sometidos a RFA, obteniendo una supervivencia de 97% al primer año y de 41% a los cinco años, con una mediana de 49 meses.¹¹ Kim y su grupo,¹² en pacientes sometidos a RFA, obtuvieron supervivencia de 59.7% a cinco años, siendo sus predictores significativos para baja supervivencia: la edad del paciente, Child-Pugh B y la presencia de recurrencia extrahepática. A su vez, Lee y asociados¹³ evaluaron 162 pacientes con más de tres tumores con un diámetro máximo de 5 cm, encontrando una supervivencia de 67.9% a cinco años, donde los predictores más significativos de baja supervivencia fueron Child-Pugh B, niveles elevados de AFP y presencia de hipertensión portal. Pese a que estos estudios registraron mayor supervivencia que el nuestro, existen otros en los que la supervivencia es parecida a la nuestra, en donde las lesiones son mayores a 5 cm y se encuentran en estadios intermedios de BCLC. Entre estos estudios se encuentran el de Nouse K y colaboradores¹⁴ que incluyó 91 pacientes en estadios intermedios de BCLC (B1, B2 y B3) y en el que se logró supervivencia de 73.8% a tres años y 57.3% a cinco años; el de Dai W y asociados,¹⁴ que involucró a 63 pacientes sometidos a RFA con tamaño promedio de la lesión de 6.0 cm (5.2-8.0), obteniendo supervivencia a uno, tres y cinco años de 93.3, 70.5 y 20.9%, respectivamente, con una mediana de supervivencia de 39.8 meses; y finalmente el de Yin X y colaboradores¹⁵ que analizó 49 casos con tamaño tumoral entre 3-7 cm con supervivencia a un año de 75.8% y a cinco años de 15.4%. Este

uso de la RFA en estadios intermedios y lesiones mayores de 5 cm con supervivencias a cinco años similares a la nuestras (alrededor de 20%) puede justificar la utilización de este recurso en nuestra población, mismo que inició y fue reportado desde el año 2006.¹⁶

Existen estudios que apoyan que el IMC tiene un impacto significativo en el pronóstico de pacientes con CHC. Qinggan Li y colaboradores¹⁷ analizaron 379 pacientes, donde aquellos con IMC menor a 23 kg/m² tuvieron una supervivencia de 353.9 días (316.9-391.0) e IMC mayor a 23 kg/m² una supervivencia de

571.8 días (532.3-611.4). Asimismo, Xiyu Liu y asociados¹⁸ evaluaron 136 pacientes, obteniendo mayor supervivencia en IMC menor a 25 kg/m² de 95% al año y 16% a los cinco años que en aquellos con IMC mayor a 25 kg/m² (p = 0.048). Nuestro estudio refleja una media estimada de supervivencia de 1,410 días (47 meses) en pacientes con IMC mayor a 22.06 kg/m²; además, estos pacientes sí alcanzaron registros de supervivencia superiores a cinco años. Desafortunadamente no pudimos confirmar esta asociación como factor de riesgo mediante análisis estadístico (curva ROC/regresión de

Tabla 3: Estimaciones de la supervivencia por el método de Kaplan-Meier.

Variable	Media ± DE, meses	IC 95%	Supervivencia a un año (%)	Supervivencia a cinco años (%)	p
Índice de masa corporal					
< 22.06	16.00 ± 10.53	0-36.65	34.17	NR	0.2
> 22.06	47.43 ± 12.2	23.51-71.35	64.70	48.55	
Diabetes mellitus					
No	44.50 ± 15.66	13.79-75.2	66.45	44.40	0.73
Sí	23.31 ± 5.7	12.13-34.49	53.33	NR	
Hipertensión arterial					
No	41.94 ± 13.7	15.08-68.80	83.30	27.78	0.28
Sí	14.31 ± 3.22	8-20.63	56.14	NR	
Hepatitis viral					
No	37.93 ± 13.00	12.43-63.42	66.66	35.56	0.91
Sí	26.16 ± 7.69	11.08-41.24	66.67	NR	
Cirrosis hepática					
No	15.66 ± 4.04	7.74-23.59	67.50	33.75	0.82
Sí	33.83 ± 10.07	14.09-53.57	66.10	NR	
Tamaño de lesión					
< 5 cm	21.75 ± 6.08	9.83-33.66	53.57	NR	0.25
> 5 cm	51.42 ± 14.03	23.92-78.92	71.43	53.57	
OKUDA					
I	40.42 ± 11.82	17.25-63.59	72.92	27.34	0.43
II	14.16 ± 4.05	6.21-22.12	50.00	NR	
Alfa fetoproteína					
< 200	34.37 ± 11.2	12.40-56.34	60.61	22.73	0.68
> 200	14.25 ± 4.95	4.53-23.96	50.00	NR	
Sorafenib					
No	20.00 ± 3.68	12.78-27.21	66.45	NR	0.93
Sí	38.04 ± 12.45	13.63-62.44	58.74	29.37	

OKUDA I ningún criterio positivo, II uno o dos positivos, DE = desviación estándar, NR = no registrado.

Cox), posiblemente por el tamaño de nuestra muestra. Nuestro estudio apunta que el uso de sorafenib posterior a la RFA influye en una mayor supervivencia que en aquellos pacientes que no lo utilizaron. Esto está de acuerdo con la serie de Feng y colaboradores¹⁹ que incluyó 64 pacientes con terapia única (RFA) y 64 con terapia combinada (RFA y sorafenib), encontrando una media de supervivencia de 118.6 semanas y 161.8 semanas, respectivamente; y con el estudio de Quanyou y asociados²⁰ que analizó 50 pacientes con terapia única y 40 con terapia combinada, encontrando una supervivencia libre de tumor de 8.4 y 12.3 meses, respectivamente, con una media de seguimiento de 35 meses.

Existe muy poca información sobre la utilización de RFA en pacientes con CHC en nuestro país. Mondragón-Sánchez y colaboradores²¹ publicaron la utilización de RFA en una variedad de tumores hepáticos, siendo la mayoría CHC (n = 18) con un tamaño promedio de lesión de 5.5 cm con una supervivencia a un año alrededor de 20% y una media estimada de 18 meses. Posteriormente, Ladrón de Guevara y asociados²² publicaron el uso de RFA en dos pacientes con CHC con una supervivencia de un año de 40 y ocho meses promedio estimado de supervivencia. Recientemente, Cisneros Garza y colaboradores²³ señalaron el uso de RFA en 13 pacientes, seis en estadio A, siete en estadio B y uno en estadio C sin señalar específicamente la supervivencia de éstos. Los resultados de nuestro estudio evidenciaron una mejor supervivencia tanto en promedio estimado como porcentaje de supervivencia a un año sin poder compararlo a cinco años, dado que no fue reportado, por lo cual asumimos que este es el estudio mexicano de RFA por CHC con mayor seguimiento promedio publicado hasta ahora.

CONCLUSIONES

La RFA en Veracruz, México, es utilizada en pacientes con CHC en estadios variados y en lesiones tumorales de diversas dimensiones, con resultados mixtos, dependiendo de las características a estudiar. Los resultados de la RFA en Veracruz, México, puede ser el mayor seguimiento de esta terapéutica en nuestro

país. Dado el tamaño de la muestra, no se puede establecer factores de riesgo que influyan significativamente en esta terapia.

REFERENCIAS

- Wallace M, Preen D, Jeffrey G, et al. The evolving epidemiology of hepatocellular carcinoma: a global perspective. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015; 9: 765-779.
- Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011; 61: 69-90.
- Verslype C, Rosmorduc O, Rougier P. Hepatocellular carcinoma: ESMO-ESDO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2012; 23: vii43-vii45.
- Wong WS, Patel SC, Cruz FS, et al. Cryosurgery as a treatment for advanced stage hepatocellular carcinoma: results, complications, and alcohol ablation. *Cancer*. 1998; 82: 1268-1278.
- Ning Chong CC, San Lai P. Treatment strategy for recurrent hepatocellular carcinoma. *Hong Kong*; 2012. 123-126. [cited 27 February 2019]. Available from: <https://www.intechopen.com/download/pdf/27581>
- Song T, Wai Kit Ip E, Fong Y. Hepatocellular carcinoma: current surgical management. *Gastroenterology*. 2004; 127: S248-S260.
- Kudo M, Chung H, Osaki Y. Prognostic staging system for hepatocellular carcinoma (CLIP score): its value and limitations, and a proposal for a new staging system, the Japan Integrated Staging Score (JIS score). *J Gastroenterol*. 2003; 38: 207-215.
- Adhoue X, Pénaranda G, Raoul J, et al. Barcelona clinic liver cancer nomogram and others staging/scoring systems in a French hepatocellular carcinoma cohort. *World J Gastroenterol*. 2017; 23: 2545-2555.
- Kamath PS, Kim WR. The model for end-stage liver disease (MELD). *Hepatology*. 2007; 45: 797-805.
- Chen B, Lin S. Albumin-bilirubin (ALBI) score at admission predicts possible outcomes in patients with acute-on-chronic liver failure. *Medicine*. 2017; 9: 1-5.
- Lencioni R, Cioni D, Crocetti L, et al. Early-stage hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis: long-term results of percutaneous image-guided radiofrequency ablation. *Radiology*. 2005; 234: 961-967.
- Kim YS, Lim HK, Rhim H, et al. Ten-year outcomes of percutaneous radiofrequency ablation as first-line therapy of early hepatocellular carcinoma: analysis of prognostic factors. *J Hepatol*. 2013; 58: 89-97.
- Nouso K, Kariyama K, Nakamura S, et al. Application of radiofrequency ablation for the treatment of intermediate-stage hepatocellular carcinoma. *J Gastroenterol Hepatol*. 2017; 32: 695-700.
- Dai W, Cheung T, Chok K, et al. Radiofrequency ablation versus transarterial chemoembolization for unresectable solitary hepatocellular carcinomas sized 5-8 cm. *HPB (Oxford)*. 2015; 17: 226-231.
- Yin X, Xie X, Lu M, et al. Percutaneous thermal ablation of medium and large hepatocellular carcinoma. *Cancer*. 2009; 115: 1914-1923.
- Mier GM, Torres SE. Clinical images in gastroenterology. Radiofrequency ablation of the

- right lobe hepatocarcinoma. Rev Gastroenterol Mex. 2006; 71: 508.
17. Li Q, Xing H, Liu D, Li H. Negative impact of low body mass index on liver cirrhosis patients with hepatocellular carcinoma. World J Surg Oncol. 2015; 13: 1-4.
 18. Liu X, Xu J. Body mass index and waistline are predictors of survival for hepatocellular carcinoma after hepatectomy. Med Sci Monit. 2015; 21: 2203-2209.
 19. Feng X, Xu R, Du X, et al. Combination therapy with sorafenib and radiofrequency ablation for BCLC Stage 0-B1 hepatocellular carcinoma: a multicenter retrospective cohort study. Am J Gastroenterol. 2014; 109: 1891-1895.
 20. Gong Q, Qin Z, Hou F. Improved treatment of early small hepatocellular carcinoma using sorafenib in combination with radiofrequency ablation. Oncol Lett. 2017; 14: 7045-7048.
 21. Mondragón-Sánchez R, Murrieta-González H, Martínez-González MN, et al. Ablation of malignant liver tumors with radiofrequency. A series of cases in Mexico. Rev Gastroenterol Mex. 2009; 74: 212-216.
 22. Ladron de Guevara L, Rojas-Macuil P, Sanchez-Chavez X, et al. Hepatocellular carcinoma: epidemiological profile from a cohort of federal employees in Mexico. Ann Hepatol. 2009; 8: 212-219.
 23. Cisneros Garza LE. Characterization of hepatocellular carcinoma in Mexico. Rev Gastroenterol Mex. 2018; 83: 1-5.

Consideraciones y responsabilidad ética: El estudio fue aprobado previamente por el Comité de Ética e Investigación Institucional Local. Los autores declaran que este artículo no contiene información personal que permita identificar a los pacientes.

Financiamiento: Recursos del Hospital donde se realizó el estudio.

Conflicto de intereses: Sin conflicto de intereses.

Correspondencia:

Gustavo Martínez Mier MD

Corporativo San Gabriel
Calle Alacio Pérez Núm. 918-314,
Col. Ignacio Zaragoza, 91910,
Veracruz, Ver., México.

E-mail: gmtzmier@gmail.com,
gmtzmier@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx

Síndrome de intestino irritable posterior a colecistectomía laparoscópica. Estudio de cohorte prospectivo

Irritable bowel syndrome posterior to laparoscopic cholecystectomy. A prospective cohort study

Francisco Cabrera-Mendoza,* Andrés García-Flores,† Juan Ramírez-Cuesta,* Aurelio Barrera-González,* Gregorio Villarreal-Treviño,* Sergio Moya-González,* Anira Lizbeth Castro-Zárate,‡ Sandra Gabriela Medina-Escobedo*

Palabras clave:

Colecistectomía, laparoscopia, diarrea, síndrome de intestino irritable.

Keywords:

Cholecystectomy, laparoscopy, diarrhea, irritable bowel syndrome.

RESUMEN

Introducción: La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos quirúrgicos digestivos que se realiza con más frecuencia en el mundo. Se ha descrito que el síndrome de intestino irritable se presenta con mayor frecuencia en pacientes colecistectomizados, sobre todo el subtipo con predominio de diarrea. **Objetivos:** Evaluar la presencia de síndrome de intestino irritable antes y después de una colecistectomía laparoscópica. **Material y métodos:** Estudio de cohorte prospectivo, con grupo control. Se definió síndrome de intestino irritable de acuerdo con criterios de ROMA IV, se dio seguimiento al mes, tres, seis y 12 meses postoperatorios en busca de sintomatología. El análisis se realizó con prueba exacta de Fisher unidireccional. **Resultados:** De 166 pacientes, seis presentaron síndrome de intestino irritable más allá de los seis meses postoperatorios, el grupo control tuvo dos casos nuevos al término del seguimiento. Se presentaron ocho casos de síndrome postcolecistectomía. **Conclusiones:** No se puede establecer una relación diferente al azar entre pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica y la presencia de síndrome de intestino irritable en cualquiera de sus variantes.

ABSTRACT

Introduction: Laparoscopic cholecystectomy is one of most performed surgical procedures around the world. Have been described an a posteriori association between irritable bowel syndrome and patients who underwent a laparoscopic cholecystectomy, mostly the diarrhea subtype. **Objective:** Evaluate the presence before and after a laparoscopic cholecystectomy. **Material and methods:** A prospective cohort study with control group. Irritable bowel syndrome was defined according to ROMA IV criteria, patients was evaluated at month one, three, six and 12 postoperatively looking for symptoms. An unidirectional fishers exact test was used for analysis. **Results:** For a total of 166 patients only six developed irritable bowel syndrome, diarrhea subtype; in the control group two patient developed irritable bowel syndrome during the follow-up. A total eight cases of postcholecystectomy syndrome were detected. **Conclusions:** A different than random association between cholecystectomized patients and the presence of irritable bowel syndrome in any of its variants cannot be established.

* Departamento de Cirugía General. Hospital Regional Monterrey, ISSSTE, Monterrey, N.L. México.
† Centro de Atención Médica, Universidad de Monterrey, Monterrey, N.L. México.

Recibido: 13/08/2019
Aceptado: 06/06/2020



Abreviaturas:

ELV = enfermedad litíásica vesicular
CL = colecistectomía laparoscópica
SII = síndrome de intestino irritable
SII-D = síndrome de intestino irritable subtipo diarrea
SII-C = síndrome de intestino irritable subtipo constipación
SII-M = síndrome de intestino irritable subtipo mixto
SPC = síndrome postcolecistectomía

INTRODUCCIÓN

La enfermedad litíásica vesicular (ELV) tiene alta prevalencia en la población occidental.¹ La colecistectomía laparoscópica (CL) es uno de los procedimientos quirúrgicos digestivos que más se realiza en el ámbito mundial,

Citar como: Cabrera-Mendoza F, García-Flores A, Ramírez-Cuesta J, Barrera-González A, Villarreal-Treviño G, Moya-González S et al. Síndrome de intestino irritable posterior a colecistectomía laparoscópica. Estudio de cohorte prospectivo. *Cir Gen.* 2021; 43 (1): 30-35. <https://dx.doi.org/10.35366/103911>

en los Estados Unidos rebasa los 750,000 procedimientos por año.² El síndrome de intestino irritable (SII) es un trastorno funcional digestivo común en la consulta general y en gastroenterología caracterizado por disconfort y dolor abdominal, anormalidad en hábitos intestinales, entre otros síntomas inespecíficos.³ Ryle notó que múltiples procedimientos quirúrgicos abdominales son notoriamente más comunes en pacientes con este síndrome, como hysterectomías, apendicectomías y colecistectomías.⁴ El estudio colaborativo multicéntrico de Corazziari y colaboradores (MICOL) llegó a la conclusión que los pacientes con SII son más colecistectomizados que la población general.⁵ En un estudio retrospectivo del equipo de Amieva-Balmori,⁶ se evaluó la presencia de SII y sus subtipos de acuerdo con los criterios de ROMA IV en un grupo de pacientes con antecedente de colecistectomía, encontrando que el síndrome de intestino irritable subtipo diarrea (SII-D) se presentó con mayor frecuencia en pacientes colecistectomizados. Existe dolor abdominal y molestias abdominales⁷ en una no despreciable cantidad de pacientes después de la colecistectomía, popularmente referidas; sin embargo, no descritas, entre las que destaca la diarrea; no obstante, no existen estudios prospectivos que demuestren esta asociación, motivo por el cual realizamos el presente estudio de cohorte prospectivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio comparativo, prospectivo, de cohorte dinámica, controlado, realizado en el Hospital Regional de Monterrey del Instituto para la

Salud y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en casos intervenidos quirúrgicamente durante 2017 y seguidos durante 2018. Aprobado por el comité de ética e investigación de dicho hospital (folio 042, octubre de 2016). De acuerdo al muestreo probabilístico (diferencia de proporciones 10%, ajustado a pérdidas de 5%), se ingresaron 171 sujetos de estudio. No se informó a los pacientes sobre el objetivo de seguimiento, y no se les dieron recomendaciones dietéticas postoperatorias diferentes a las que habitualmente se dan para una dieta saludable, con el objetivo de disminuir el efecto Hawthorne. Se incluyeron aleatoriamente (simple, tabla de números) casos con diagnóstico ELV programados para CL y que no tuvieran datos de alarma gastrointestinal que sugirieran otros trastornos más graves; se excluyeron los pacientes con diagnóstico de neoplasias malignas digestivas, cirrosis hepática, hemorragia digestiva alta o baja, falla renal crónica, diabetes descontrolada o alteraciones psiquiátricas que impidieran el interrogatorio directo confiable, elegidos aleatoriamente de los ingresos al Servicio de Cirugía General de nuestro hospital. Se eliminaron para el análisis a los casos con SII previo a la cirugía a todos aquellos que tuvieron conversión a cirugía abierta, que hubieran presentado alguna de las situaciones previamente descritas durante el transoperatorio, postoperatorio inmediato y seguimiento. El seguimiento en búsqueda de SII por criterios ROMA IV (*Tabla 1*) fue a los meses uno, tres, seis y 12 postoperatorios. El investigador que realizó la valoración inicial fue diferente al cirujano, así como al investigador del seguimiento posterior. Paralelamente, se

Tabla 1: Criterios diagnósticos ROMA IV.

Signos			
Al menos un día a la semana (mínimo tres meses): dolor abdominal*	Relacionado a la defecación	Asociado a un cambio de la frecuencia de las heces	Asociado a un cambio en la forma de las heces (escala de Bristol)
* La presencia de dolor abdominal sumado a uno o más de los signos mostrados es una condición necesaria para el diagnóstico. Modificado de: Sebastián-Domingo JJ. ⁸			

Tabla 2: Distribución inicial de los grupos a seguir. Homogéneos por edad, sexo y prevalencia de síndrome de intestino irritable. N = 336.

	Pacientes programados para colecistectomía laparoscópica N = 168	Pacientes control N = 168	Homogeneidad
Edad (media) años	46.4	45.2 ± 10.0	p ≤ 0.01
Sexo			
Femenino	105	105	p ≤ 0.01
Masculino	63	63	
SII (inicial)			
SII-D	2	1	p ≤ 0.01
SII-C	0	0	
SII-M	0	1	
Sanos restantes	166	166	

SII = síndrome de intestino irritable, SII-D = síndrome de intestino irritable subtipo diarrea, SII-C = síndrome de intestino irritable subtipo constipación, SII-M = síndrome de intestino irritable subtipo mixto.

incluyó un grupo control pareado por edad y sexo, obtenido en forma aleatoria de la consulta médica general de dos de los investigadores, que fue seguido presencial y telefónicamente en los mismos periodos de tiempo, en búsqueda de síntomas compatibles para SII de acuerdo con ROMA IV; esto para ambos grupos en los periodos mencionados.⁸ Los datos fueron recolectados en hoja de datos electrónica, de la historia clínica del paciente que incluyeron todos los cuestionarios tanto preoperatoriamente como al seguimiento. Se tabularon los datos obtenidos para calcular el riesgo relativo, aumento absoluto de riesgo, y prueba exacta de Fisher unidireccional, tomando como significativo un valor de p menor a 0.05.

RESULTADOS

De un total de 171 casos programados con ELV durante el periodo mencionado, se eliminaron dos por pérdida de seguimiento, y uno más ante el hallazgo de cáncer de vesícula biliar; y para el análisis estadístico se eliminaron dos con SII previo a la CL (pérdidas totales: cinco casos, 2.92%). Del total de pacientes (166) intervenidos quirúrgicamente, 91.57% (152) fue de manera electiva; 8.43% (14) se

ingresaron por medio de urgencias para una CL temprana por colecistitis aguda, con media de tiempo operatorio de 92 ± 51 minutos y porcentaje de conversión de cero (Tabla 2). A la valoración inicial, se encontraron dos casos de SII subtipo diarrea en el grupo de casos que se iban a someter a CL; se presentaron durante el seguimiento seis más de SII subtipo diarrea en el grupo intervenido quirúrgicamente, con síntomas persistentes incluso a los 12 meses del postoperatorio (SII-D propiamente dicho) (Tabla 3). Se destaca que ocho pacientes presentaron síntomas (entre ellos diarrea) desde los primeros días postoperatorios compatible con síndrome postcolecistectomía (SPC), los cuales remitieron dentro de las primeras cuatro semanas postoperatorias, y fueron pacientes diferentes a los que presentaron SII. En el grupo control, inicialmente se encontraron dos casos, uno subtipo diarrea y otro subtipo mixto; y durante el periodo de seguimiento, se presentaron dos casos nuevos, igualmente distribuidos. El análisis estadístico mostró un riesgo relativo de 3.00 (0.61-14.54), el aumento de riesgo absoluto (ARA o ARI, *Absolute Risk Increase*) es de 2.41 para SII-D, con valor de p = 0.0875 (no significativo estadísticamente). Tomando en cuenta los pacientes que presentaron diarrea,

dentro del espectro de síntomas del SPC, en comparación con la población abierta, tienen un riesgo relativo (RR) de 4 (0.86-18.55), aumento de riesgo absoluto de 4.05, con valor de $p = 0.032$ (significativo), y 28.5 como número necesario para daño. Si bien el RR parece ser alto, no es significativo, y esa asociación parece estar dada por el azar (otras variables). Para el síndrome postcolecistectomía, el RR es cuatro veces mayor; el número necesario para daño nos hace concluir que hasta uno de cada 28 pacientes sometidos a CL puede desarrollar este síndrome, el cual es transitorio, y un limitado número de pacientes desarrollará diarrea crónica, aparentemente sin relación directa y completa con la falta de vesícula biliar. Existen otras variables que deben ser estudiadas.

DISCUSIÓN

La evidencia^{5,6} derivada de estudios retrospectivos sugiere que los pacientes que desarrollan

SII, principalmente el subtipo diarrea (SII-D), tienen antecedentes de colecistectomía,⁹ sin diferencia entre convencional o laparoscópica. En la literatura quirúrgica clásica,^{10,11} se ha aludido a que existe diarrea derivada del procedimiento quirúrgico como una posible complicación, incluso crónica, y de allí el que surgieran las recomendaciones de la restricción de alimentos grasos en la dieta posterior al procedimiento quirúrgico, información que ha transcurrido de generación en generación en la enseñanza quirúrgica, aunque sin evidencia sustancial. Consideramos que no existe evidencia sólida que sustente esta práctica, como lo demuestra este trabajo. Un estudio epidemiológico reportó mayor frecuencia de SII en pacientes operados de histerectomía y colecistectomía;¹² y otro estudio realizado en la clínica Mayo concluye que los colecistectomizados tienen 2.2 mayor riesgo de presentar síndrome de intestino irritable.¹³ Manríquez y colaboradores, en un estudio de 100 pacientes (muestra no probabilística), 15%

Tabla 3: Casos nuevos de síndrome de intestino irritable presentados al seguimiento. N = 166.

	Meses			
	1	3	6	12
Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica				
Síndrome postcolecistectomía	8*	0	0	0
SII-D	0	6	6	6‡
SII-C	0	0	0	0
SII-M	0	0	0	0
	Sanos restantes = 160			Total = 6
Pacientes control				
SII-D	0	0	1	1‡
SII-C	0	0	0	0
SII-M	0	1	1	1‡
Total	Sanos restantes = 164			Total = 2

* Para síndrome postcolecistectomía, se realiza un análisis por separado, los casos de este síndrome se presentaron de manera rápida y se autolimitaron con la misma rapidez.
 ‡ Los pacientes que presentaron síndrome de intestino irritable fueron diferentes, a los que presentaron síndrome postcolecistectomía. No se incluyeron en el análisis los pacientes con diagnóstico previo de síndrome de intestino irritable. Para fines descriptivos, continuaron exactamente con los mismos síntomas después de la colecistectomía laparoscópica.
 SII = síndrome de intestino irritable, SII-D = síndrome de intestino irritable subtipo diarrea, SII-C = síndrome de intestino irritable subtipo constipación, SII-M = síndrome de intestino irritable subtipo mixto.

presentaron diarrea postoperatoria y en 8% esta condición la tuvieron de manera crónica, en el resto remitió dentro de los primeros 28 días;¹⁴ nosotros obtuvimos datos similares en nuestro grupo, pero con una muestra probabilística. La teoría que sustentan las conclusiones actuales es resultado de algunos experimentos en los que se evaluó la retención de algunos ácidos biliares radiomarcados en pacientes con SII, los cuales correlacionan con la severidad de síntomas, sobre todo en las variedades mixta alternante y predominio de diarrea.¹⁵ También ha sido descrito el síndrome postcolecistectomía,⁷ el cual debe ser diferenciado del SII-D por predilección matutina de los síntomas, intolerancia a los alimentos grasos, náusea, vómito, aerogastria, aerocolia y, en algunos casos, urgencia fecal¹⁶ que claramente se alivia al evacuar. La fisiopatología de este síndrome está excelentemente descrita por Jaramillo y Otero,¹⁷ la malabsorción de ácidos biliares o el incremento en su aporte aumentan las concentraciones de éstos en el colon, lo que modifica el desplazamiento de agua y electrolitos, ocasionando diarrea osmótica; la cual podría deberse a una causa crónica poco diagnosticada, sobre todo en casos colecistectomizados¹⁸ y su posible tratamiento con secuestradores de ácidos biliares.¹⁹ Sin embargo, la evidencia proveniente de estudios clínicos no está diseñada para demostrar causalidad,^{6,7,20,21} por lo tanto, deben existir otras variables, además de los ácidos biliares en la fisiopatología de la diarrea crónica. Las revisiones sobre SII siguen colocando al antecedente de colecistectomía en significativa relación estadística con SII por criterios de ROMA.²²⁻²⁴

CONCLUSIONES

Nuestro equipo concluye que no hay una asociación diferente al azar entre una colecistectomía laparoscópica y el desarrollo de síntomas de dolor abdominal y diarrea crónica intermitente compatible con el diagnóstico de SII-D.

REFERENCIAS

1. Reynolds W. The first laparoscopic cholecystectomy. *JLS*. 2001; 5: 89-94.
2. Keus F, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. An overview of Cochrane Hepato-Biliary Group reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 2010: CD008318.
3. Longstreth GF, Yao JF. Irritable bowel syndrome and surgery: a multivariable analysis. *Gastroenterology*. 2004; 126: 1665-1673.
4. Owens DM, Nelson DK, Talley NJ. The irritable bowel syndrome: long-term prognosis and the physician-patient interaction. *Ann Intern Med*. 1995; 122: 107-112.
5. Corazziari E, Attili AF, Angeletti C, De Santis A. Gallstones, cholecystectomy and irritable bowel syndrome, MICOL population-based study. *Dig Liver Dis*. 2008; 40: 944-950.
6. Amieva-Balmori M, Azamar-Jacome AA, Rojas-Carrera SI, Cano-Contreras AD, Remes Troche JM. Prevalencia del síndrome de intestino irritable en pacientes con antecedentes de colecistectomía. ¿Existe alguna asociación? *Med Int Méx*. 2016; 32: 161-168.
7. Ros E, Zambon D. Postcholecystectomy symptoms. A prospective study of gallstone patients before and two years after surgery. *Gut*. 1987; 28: 1500-1504.
8. Sebastián-Domingo JJ. Los nuevos criterios de ROMA (IV) de los trastornos funcionales digestivos en la práctica clínica. *Med Clin (Barc)*. 2017; 148: 464-468.
9. Rey E, Talley NJ. Irritable bowel syndrome: novel views on the epidemiology and potential risk factors. *Dig Liver Dis*. 2009; 41: 772-780.
10. Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of Gallstones. *Gastroenterol Clin North Am*. 2010; 39 (2): 157-169.
11. Dooley JS, Gurusamy KS, Davidson BR. Gallstones and benign biliary disease. En: Sherlock S. *Diseases of the liver and biliary system*. 13va ed. Oxford: Blackwell Science; 2018, 256-274.
12. Heaton KW, Parker D, Cripps H. Bowel function and irritable bowel symptoms after hysterectomy and cholecystectomy—a population based study. *Gut*. 1993; 34: 1108-1111.
13. McNally MA, Locke GR, Zinsmeister AR, Schleck CD, Peterson J, Talley NJ. Biliary events and an increased risk of new onset irritable bowel syndrome: a population-based cohort study. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008; 28: 334-343.
14. Manríquez E, Tejos R, Rojas A, Pimentel E, Vega T, Achurra P, et al. Postcholecystectomy diarrhea is a frequent problem? *Chil Cir*. 2017; 69: 376-381.
15. Bajor A, Tornblom H, Rudling M, Ung KA, Simren M. Increased colonic bile acid exposure: a relevant factor for symptoms and treatment in IBS. *Gut*. 2015; 64: 84-92.
16. Espinosa AD, Espinosa RAA. Síndrome postcolecistectomía: problema frecuente, poco tratado. *Rev Cub Med*. 2014; 53: 337-347.
17. Jaramillo SR, Yurgaky SJ, Otero RW. Diarrea postcolecistectomía, enfoque diagnóstico y terapéutico. *Revista Med*. 2017; 25: 96-104.
18. Bielsa-Fernández MV. Diarrea y absorción deficiente. *Rev Gastroenterol Mex*. 2012; 77: 35-36.
19. Camilleri M, Acosta A, Busciglio A, Boldingh R, Dyer RB, Zinsmeister AR, et al. Effect of colesvelam on faecal bile acids and bowel functions in diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015; 41: 438-448.

20. Fisher M, Spillias DC, Tong LK. Diarrhoea after laparoscopic cholecystectomy: incidence and main determinants. *ANZ J Surg.* 2008; 78: 482-486.
21. Tuan-Pin Y, Fong-Ying C, Tsy-En L, Mao-Te C. Diarrhea after laparoscopic cholecystectomy: associated factors and predictors. *Asian J Surg.* 2014; 37: 171-177.
22. Aziz I, Mumtaz S, Bholah H, Chowdhury UF, Sanders SD, Ford CA. High prevalence of idiopathic bile acid diarrhea among patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome based on rome III criteria. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2015; 13: 1650-1655.e2.
23. Madrid-Silva AM, Defilippi-Caffri C, Landskron-Ramos G, Olgúin-Herrera F, Reyes-Ponce A, Castro-Lara A, Larraín-Corp S, Martínez-Roje N, Cortés-Espinoza J. The prevalence of irritable bowel symptoms in a population of shopping mall visitors in Santiago de Chile. *Rev Gastroenterol Mex.* 2013; 78: 203-210.
24. León-Barúa R. Chronic diarrhea post cholecistectomy. *Rev Gastroenterol Peru.* 2013; 33: 82-84.

Consideraciones y responsabilidad ética: 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-012SSA3-2012, 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 proporcionarlo.

Financiamiento: Recursos propios de los autores.

Conflicto de intereses: Sin conflicto de intereses.

Correspondencia:

Francisco Cabrera-Mendoza

E-mail: cabrera_md@icloud.com

www.medigraphic.org.mx

Cuerpos peritoneales libres o ratones peritoneales

Peritoneal loose bodies or peritoneal mice

Mario Andrés González-Chávez,* Marco Antonio Ascencio-Martínez,†
Alberto Manuel González-Chávez,§ Sandra Minerva García-Osogobio¶

Palabras clave:

Cuerpos peritoneales libres, apéndices epiploicos, apéndices omentales, ratones peritoneales.

Keywords:

Peritoneal loose body, epiploic appendages, omental appendices, peritoneal mice.

* Servicio de Cirugía. Fundación Clínica y Hospital Médica Sur. Humanitas Medical Group Coyoacán.

Hospital Español de México, Ciudad de México, México.

† Servicio de Cirugía. Centro Médico ABC (American British Cowdray), Ciudad de México, México.

§ Servicio de Cirugía. Hospital Español de México. Humanitas Medical Group Coyoacán, Ciudad de México, México.

¶ Servicio de Cirugía. Fundación Clínica y Hospital Médica Sur. Humanitas Medical Group Coyoacán, Ciudad de México, México.

Recibido: 25/08/2021
Aceptado: 11/11/2021



RESUMEN

Los cuerpos peritoneales libres son formaciones benignas generalmente descubiertas de manera incidental durante cirugía o autopsias. Es extremadamente raro encontrar cuerpos extraños libres en la cavidad peritoneal. Existe información limitada sobre la incidencia de cuerpos peritoneales libres en todo el mundo, solo se sabe que son más frecuentes en el sexo masculino con una relación hombre-mujer 18:4 y que en su mayoría se presentan entre los 50 y 70 años de edad debido principalmente a su baja incidencia y a que en su mayoría cursan asintomáticas. La teoría etiológica más aceptada propone que se originan a partir de apéndices epiploicos torcidos e infartados que se desprenden de la serosa del colon y gradualmente se fibrosan y calcifican. Presentamos el caso clínico de un paciente de 81 años con apendicitis aguda en quien, como hallazgo incidental durante la laparotomía exploradora, se descubrieron tres cuerpos peritoneales libres. Fue un hallazgo incidental, inesperado, descubierto durante la laparotomía, sin relación alguna con la apendicitis aguda.

ABSTRACT

Free peritoneal bodies are benign formations generally discovered incidentally during surgery or autopsies. It's extremely rare to find free foreign bodies in the peritoneal cavity (there's limited information on the incidence of free peritoneal bodies worldwide, it's only known that they are more frequent in males with a male-female ratio 18:4 and than in most of them present between 50 and 70 years of age) mainly due to their low incidence and that they are mostly asymptomatic (the most accepted etiology theory proposes that they originate from twisted and infarcted epiploic appendages that detach from the serosa of the colon and gradually fibroses and calcifies). We present the clinical case of an 81-year-old patient with acute appendicitis in whom, as an incidental finding during exploratory laparotomy, three free peritoneal bodies were discovered (it was an incidental, unexpected finding, discovered during laparotomy, unrelated to acute appendicitis).

INTRODUCCIÓN

Los cuerpos peritoneales libres son formaciones cálcico-fibróticas encontradas generalmente de forma incidental en la cavidad abdominal, sin estar unidas o ser dependientes de algún órgano abdominal y sin contar con un aporte sanguíneo propio (de ahí su terminología "libres").¹ Existen diversas teorías sobre su etiología, siendo la más aceptada que se originan de apéndices epiploicos, mismos que tras sufrir un proceso crónico de isquemia se desprenden a la cavidad peritoneal, con

posterior acúmulo de capas superpuestas de albúmina y tejido fibrótico.^{1,2}

Existe información limitada sobre la incidencia de cuerpos peritoneales libres en todo el mundo, debido —principalmente— a que son muy infrecuentes y a que en su mayoría corresponden a lesiones asintomáticas que pasan desapercibidas. Es aún más raro encontrar cuerpos peritoneales gigantes (mayores a 5 cm de diámetro)² o múltiples de estos cuerpos, como es el caso del paciente que a continuación presentamos. En los ocho artículos que se revisaron, se reportan ocho casos de cuerpos

Citar como: González-Chávez MA, Ascencio-Martínez MA, González-Chávez AM, García-Osogobio SM. Cuerpos peritoneales libres o ratones peritoneales. *Cir Gen.* 2021; 43 (1): 36-39. <https://dx.doi.org/10.35366/103912>

peritoneales únicos de entre 3 y 9.5 cm de diámetro, cinco de esos ocho cuerpos peritoneales libres reportados, eran mayores de 5 cm (gigantes), todos los pacientes descritos eran de sexo masculino de entre 50 y 72 años de edad. En uno de los artículos que revisamos,³ se presenta una tabla comparativa de 25 casos en total. El más antiguo de 1951, el más reciente de 2016. Cuatro mujeres (dos meses, 33, 33 y 69 años) y 21 hombres (de entre 47 y 79 años), 23 casos de cuerpo único y dos casos de múltiples cuerpos (un hombre de 63 años con dos cuerpos peritoneales libres de $5.8 \times 4.5 \times 3.7$ cm y $5.2 \times 4.5 \times 3.7$ cm; y otro hombre de 79 años, con dos cuerpos de 7.0×6.0 cm y 7.0×6.0 cm).

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Hombre en la novena década de la vida, con dolor abdominal de 72 horas de evolución, con predominio a nivel de la fosa iliaca derecha (FID), asociado a episodio de bacteriemia, hiporexia, náusea, vómito y evacuaciones líquidas. Abdomen con dolor a la palpación en la FID, apendiculares positivos, peristalsis presente e hiperactiva, con datos de irritación peritoneal. Leucocitosis de 11.2×10^3 ul, con desviación a la izquierda: neutrofilia de 86.9%. La tomografía abdomino-pélvica con medio de contraste intravenoso (Figura 1) mostró el apéndice cecal con datos de proceso inflamatorio agudo. Se realizó apendicectomía abierta por incisión tipo McBurney. Al ingresar a la cavidad abdominal se encontraron de manera



Figura 1: Tomografía abdominal con contraste IV.



Figura 2: Objetos libres en cavidad abdominal y apéndice cecal.

incidental tres cuerpos peritoneales libres, los cuales se enviaron a estudio histopatológico, junto con el apéndice cecal resecado (Figura 2).

El análisis patológico macroscópico reportó tres neoformaciones ovoides de $17 \times 15 \times 10$ mm, $16 \times 10 \times 10$ mm y $14 \times 10 \times 10$ mm cada uno, de superficie lisa, amarilla y firme (Figura 3); al corte son sólidos, con una zona periférica gris blanquecina de 4 mm de espesor y una zona central amarillenta de consistencia firme (Figura 4).

La descripción microscópica consiste en apéndices epiplóicos con tejido conectivo denso en la periferia, con calcificación distrófica y zonas de necrosis grasa, sin otro tipo de alteraciones ni cambios histológicos de tipo neoplásico maligno. Apendicitis aguda fibrino-purulenta (Figura 5).

DISCUSIÓN

Las masas abdomino-pélvicas móviles o libres son extremadamente infrecuentes y por lo general tienden a localizarse en el hueco pélvico debido al efecto que produce la gravedad.² Dentro del diagnóstico diferencial de masas móviles se debe tener siempre en mente la existencia de los cuerpos peritoneales libres.³ Los cuerpos peritoneales libres, también llamados por algunos autores "ratones peritoneales" o "migajas peritoneales",³ son formaciones cálcico-fibróticas que se encuentran libres en la cavidad peritoneal. Dado que en su mayoría son asintomáticas, en muchas ocasiones representan hallazgos incidentales durante cirugías o autopsias;¹ en

el caso de nuestro paciente también fueron asintomáticas, ya que no confirieron patología adicional al padecimiento apendicular. Solo en algunas ocasiones, dependiendo del tamaño y de su localización, pueden producir sintomatología poco específica caracterizada por dolor o molestia abdominal baja, estreñimiento, cuadros de obstrucción intestinal o síntomas urinarios como polaquiuria o retención aguda de orina.⁴ Existen muy pocos datos epidemiológicos publicados sobre estas neoformaciones; sin embargo, parece ser que son más frecuentes en el sexo masculino con una relación hombre-mujer 18:4 (lo cual coincide con el paciente que presentamos) y que en su mayoría se presentan entre los 50 y 70 años de edad, aunque existen reportes de su presencia desde los dos meses de edad.³ Los pocos reportes con los que se cuenta en la literatura son, en su mayoría, sobre cuerpos únicos gigantes mayores a 5 cm de diámetro,²⁻⁸ a diferencia del caso que presentamos en el que descubrimos no uno, sino tres diferentes cuerpos peritoneales, pero de menor tamaño que los de dichas publicaciones. En nuestro hospital (HMG Coyoacán), sin casos similares reportados desde 2016 a la fecha.

Se han propuesto diferentes teorías sobre el origen de estos cuerpos peritoneales libres, pero su etiología exacta es aún desconocida. Dentro de los posibles orígenes se incluyen apéndices epiploicos, epiplón, anexos autoamputados o tejido adiposo pancreático; la teoría más aceptada es la que menciona que se originan de apéndices epiploicos.³ El primero en describir los apéndices epiploicos fue Andre Vesalius, posteriormente diversos estudios anatómicos fueron realizados para describir otros aspectos anatómicos de los mismos. El primero en reportar una serie de casos de apéndices epiploicos

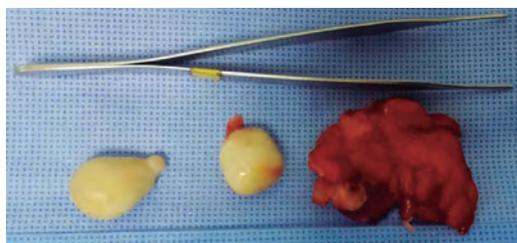


Figura 3: Apéndice cecal y objetos ovoides identificados en cavidad.



Figura 4: Aspecto macroscópico, superficie de corte.

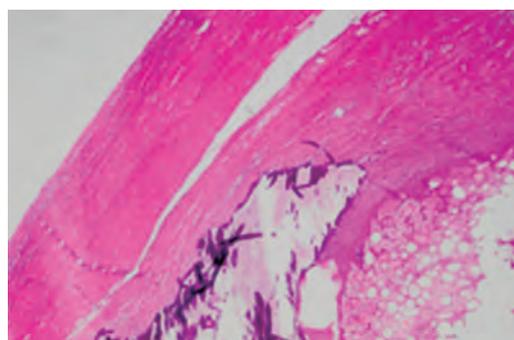


Figura 5: Pared fibrosa al análisis microscópico.

libres fue Harrigan en el año de 1917.⁵ La teoría sobre los cambios secuenciales que llevan a su formación fue presentada por Virchow en 1863, donde fue propuesto un aumento gradual y progresivo de tejido graso dentro de un apéndice epiploico (por lo general en el contexto de obesidad) lleva a la obliteración y obstrucción de los vasos sanguíneos del pedículo; después se presenta un proceso de torsión, estrangulamiento y necrosis del apéndice epiploico, hasta su amputación.² Posteriormente, en 1933, Patterson propuso que la isquemia es el factor etiológico predominante en su fisiopatología y que es la causa que conlleva a infarto del apéndice epiploico. Es el factor etiológico dominante en la fisiopatología, y que es dicha isquemia la que lleva al infarto y la amputación.⁴ Una vez que el apéndice epiploico queda flotando libre en la cavidad abdominal, sufre un proceso de saponificación y calcificación.⁶ Con el paso de los años, la reacción peritoneal sobre este cuerpo libre y la deposición a su alrededor de líquido peritoneal (fluido sérico exudativo rico

en proteínas, principalmente albúmina) produce el progresivo incremento en su tamaño mediante adición de capas fibrosas periféricas.^{2,4} Esta teoría fue comprobada en 1968 por Donado y Kerr quienes tomaron grasa peri-uterina de cuyos y la colocaron en la cavidad peritoneal de dichos animales, generando típicos cuerpos peritoneales libres cada vez más grandes con el paso del tiempo.⁷ Una vez formados, establecer un diagnóstico preoperatorio correcto resulta difícil, y en muchas ocasiones se confunden con neoplasias y se resecan innecesariamente. Son lesiones raras y asintomáticas, pero en ocasiones pueden ser detectadas por estudios de imagen. En tomografía computarizada se observan como masas, usualmente únicas, de forma redonda u ovalada, bien definidas, con calcificación central, rodeadas por un tejido blando periférico. En resonancia magnética se observan como masas bien circunscritas, hipointensas en T1 y T2, pero con un área de hiperintensidad central en T1. Por ninguna modalidad de imagen la masa presenta reforzamiento a la administración de medios de contraste, dado que carecen de aporte vascular.¹ Si se realizan estudios de imagen seriados o en diferentes posiciones (supina o prona), al compararlos se puede apreciar la movilidad de la masa, evidenciando ubicaciones variables dentro de la cavidad.^{1,7} Se debe realizar un adecuado diagnóstico diferencial con enfermedades benignas (leiomiomas, rabdomiomas, teratomas, fibromas), enfermedades malignas (cáncer colorrectal, cáncer de ovario, linfomas, metástasis), cálculos urinarios, biliares o apendiculares, quistes dermoides, granulomas tuberculosos, calcificación de ganglios linfáticos, cuerpos extraños, quistes hidatídicos, entre otros.^{3,7} Si se detectan de forma incidental en cirugía, situación que ocurrió en nuestro caso, los cuerpos peritoneales libres flotan dentro de la cavidad peritoneal y tienen aspecto de una concreción blanca, dura y brillante que da la apariencia de un huevo cocido.^{1,8} La extirpación quirúrgica con subsecuente examen histológico puede confirmar definitivamente el diagnóstico en función de las características morfológicas. Dichos hallazgos patológicos consisten en un núcleo central de grasa necrótica calcificada, laminada por capas de tejido fibroso acelular hialinizado en la periferia,^{1,2} como lo evidenciamos en los cuerpos

encontrados en nuestro paciente. De lograrse un adecuado diagnóstico preoperatorio, por lo general los cuerpos peritoneales libres no requieren tratamiento y se manejan sólo con vigilancia.² Es esencial que los médicos conozcan esta entidad y sus características en estudios de imagen, así como sus posibles diagnósticos diferenciales, para con un alto índice de sospecha poder establecer el diagnóstico correcto y evitar intervenciones innecesarias, dado que se trata de neoformaciones benignas que pueden ser manejadas mediante vigilancia.

REFERENCIAS

1. Gayer G, Petrovitch I. CT diagnosis of a large peritoneal loose body: a case report and review of the literature. *Br J Radiol.* 2011; 84: e83-85.
2. Rajbhandari M, Karmacharya A, Shrestha S. Pathological diagnosis of peritoneal loose body: a case report. *J Pathol Nepal.* 2013; 3: 512-514.
3. Kosam S, Kujur P, Mire V. Peritoneal Mice' A Peritoneal Loose Body in Pelvic Cavity of 70 Years Old Man, An Incidental Finding-A Case Report. *Int J Sci Res (Raipur).* 2017; 6: 2366-2369.
4. Hedawoo JB, Wagh A. Giant peritoneal loose body in a patient with haemorrhoids. *Trop Gastroenterol.* 2010; 31: 132-133.
5. Harrigan AH. Torsion and inflammation of the appendices epiploicae. *Ann Surg.* 1917; 66(4):467-478. doi: 10.1097/00000658-191710000-00014
6. Elsner A, Walensi M, Fuenfschilling M, Rosenberg R, Mechera R. Symptomatic giant peritoneal loose body in the pelvic cavity: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2016; 21: 32-35.
7. Donado KJ, Kerr JF. Peritoneal loose bodies. *Aust N Z Surg.* 1968; 37:403-406.
8. Sewkani A, Jain A, Maudar K, Varshney S. 'Boiled egg' in the peritoneal cavity-a giant peritoneal loose body in a 64-year-old man: a case report. *J Med Case Rep.* 2011; 5: 297. doi: 10.1186/1752-1947-5-297.

Consideraciones éticas: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas de ética. En este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiamiento: Recursos propios.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Correspondencia:

Sandra Minerva García-Osogobio

Puente de piedra 150. Torre de Hospitalización primer piso.
Clínica de enfermedades digestivas
Médica Sur, Delegación Tlalpan. C.P. 14050
Ciudad de México.

E-mail: lapcolon@gmail.com

Experiencia en el manejo del quiste de colédoco en un servicio de cirugía general. Reporte de cuatro casos

Experience in the management of choledochal cyst in a general surgery service. Report of four cases

María Azucena Reyes-García,* Alejandro Martínez-Bello*

Palabras clave:

Quiste, colédoco, adulto.

Keywords:

Cyst, bile duct, adult.

RESUMEN

Los quistes de colédoco son dilataciones de la vía biliar que se presentan principalmente en el sexo femenino durante la infancia, en la etapa adulta se requiere un alto índice de sospecha, sobre todo en hospitales rurales donde no existe la tecnología para diagnosticarlos. El manejo puede ser por abordaje endoscópico o quirúrgico, dependiendo de la clasificación del quiste. Está bien determinado que a mayor edad durante el diagnóstico, las posibilidades de malignización también son mayores, reportándose hasta en 30%. Se incluyeron cuatro pacientes mujeres entre 14 y 43 años. A tres no se les realizó el diagnóstico de quiste de colédoco de primera intención, siendo diagnosticadas como quiste hepático, colecistitis aguda y estenosis de la vía biliar. El síntoma principal fue dolor abdominal, sólo una de ellas mostró ictericia y masa palpable. Tres presentaron quiste tipo I y la otra tipo IV A. A todas se les realizó cirugía abierta con resección del quiste y hepatoyunoanastomosis en Y de Roux. No hubo complicaciones postoperatorias. El estudio histopatológico fue negativo a malignidad en todos los casos.

ABSTRACT

The choledochal cysts are dilatations of the bile duct that occur mainly in females during childhood, in the adult stage a high index of suspicion is required, especially in rural hospitals where there is no technology to diagnose them. The management can be by endoscopic or surgical approach depending on the classification of the cyst. It is well established that, at an older age during diagnosis, the chances of malignancy are also higher, with up to 30% being reported. Four female patients between 14 and 43 years were included. Three patients were not diagnosed with choledochal cyst of first intention, being diagnosed as hepatic cyst, acute cholecystitis and stenosis of the bile duct. The main symptom was abdominal pain and only one of them had jaundice and palpable mass. Three had type I cyst and one type IV A. All underwent open surgery with resection of the cyst and hepatoyejun anastomosis in Roux's Y. There were no postoperative complications. The histopathological study was negative to malignancy in all cases.

INTRODUCCIÓN

Los quistes de colédoco (QC) son dilataciones quísticas congénitas del árbol biliar. La incidencia es de 1:100,000 a 1:150,000 en poblaciones de países occidentales, afectan a mujeres, aunque en ocasiones se diagnostican en la infancia, hasta 20% de los pacientes son adultos cuando se establece el diagnóstico. El riesgo de desarrollo de colangiocarcinoma en

quistes coledocianos aumenta con la edad, y ocurren con más frecuencia en los tipos I (68%) y IV (21%),^{1,2} lo cual apoya su extirpación completa cuando se diagnostican. Se han propuesto varias teorías para explicar la patogenia de los quistes de colédoco, la actual y más aceptada es la unión anómala de los conductos pancreático y biliar por fuera de la pared duodenal, formando un canal único, que puede alcanzar una longitud entre 10 y

* Adscrito al Servicio de Cirugía General del Hospital General de Acapulco, Secretaría de Salud, Guerrero, México.

Recibido: 26/03/2019
Aceptado: 10/10/2019



Citar como: Reyes-García MA, Martínez-Bello A. Experiencia en el manejo del quiste de colédoco en un servicio de cirugía general. Reporte de cuatro casos. Cir Gen. 2021; 43 (1): 40-46. <https://dx.doi.org/10.35366/103913>

45 mm. Esta anomalía causa reflujo de las secreciones pancreáticas hacia el árbol biliar y, debido a que la presión del conducto pancreático es mayor que la presión del conducto biliar, trae como consecuencia activación de las enzimas pancreáticas, alteración de la composición biliar, inflamación local y daño del epitelio biliar, originando debilidad y dilatación de la pared del conducto biliar.^{3,4}

La clasificación que más se utiliza es la realizada por Todani y colaboradores, quienes catalogan el quiste de colédoco en cinco tipos:³

Tipo I: dilatación sacular o quística del conducto biliar extrahepático.

Tipo II: divertículo de colédoco.

Tipo III: dilatación de la porción intraduodenal del colédoco (coledococoele).

Tipo IV A: quistes múltiples intrahepáticos y extrahepáticos.

Tipo IV B: quistes múltiples extrahepáticos.

Tipo V: quistes intrahepáticos (enfermedad de Caroli).

Menos de la mitad de los pacientes presenta la tríada clínica típica de dolor en abdomen, ictericia y una masa. En más de la mitad de los casos los síntomas son inespecíficos.^{3,4} Dado que la escisión incompleta del quiste puede conducir a recurrencia, síntomas y transformación maligna dentro del remanente, la cirugía actual incluye la extirpación de todo el quiste

(incluida la vesícula biliar) y restauración de la continuidad biliar-entérica.⁵

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS

Caso clínico 1: femenino de 14 años, cuatro años de evolución con dolor tipo cólico en hipocondrio derecho. Cuatro meses previos a su ingreso presentó episodios más frecuentes, agregándose ictericia, coluria, acolia, náuseas y vómito. Ingresó con ictericia, dolor a la palpación en hipocondrio derecho y epigastrio, y una tumoración de aproximadamente 15 × 15 cm. Las pruebas de función hepática mostraron hiperbilirrubinemia mixta (bilirrubina total: 7.1 mg/dl, bilirrubina directa: 3.7 mg/dl, aumento de la fosfatasa alcalina: 651 U/l). El ultrasonido reveló colecistitis litiásica, coledocolitiasis versus quiste de colédoco; la tomografía axial computarizada: colecistitis litiásica y dilatación quística de la vía biliar (*Figura 1*). La colangiografía resonancia mostró un quiste de colédoco de 72 mm con dilatación de la vía biliar intrahepática (*Figura 2*). Se realizó cirugía electiva, se encontró vesícula biliar con litos y un quiste de colédoco tipo I de la clasificación de Todani adherido a duodeno de 17 × 10 × 10 cm (*Figura 3*).

Caso clínico 2: mujer de 43 años, con dolor tipo cólico en hipocondrio derecho, sin síntomas acompañantes, acudió a un hospital rural, donde se le realizó colecistectomía

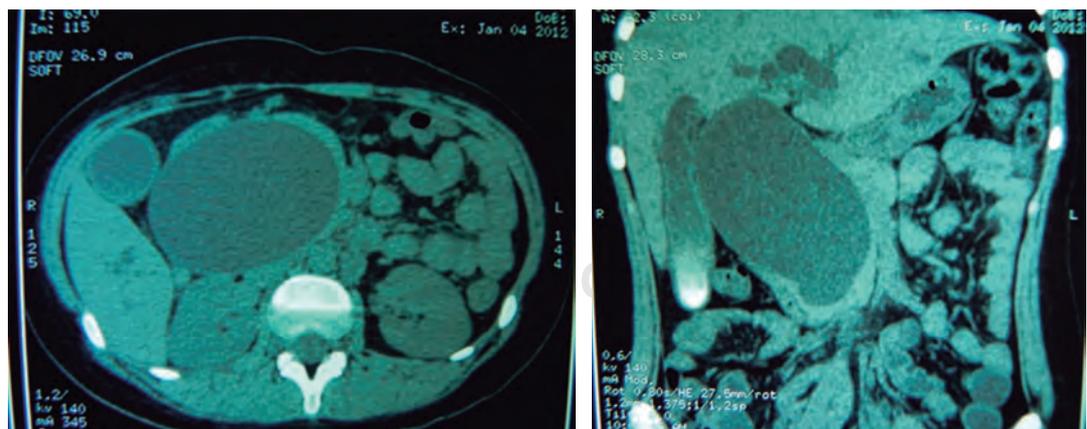


Figura 1: La tomografía axial muestra imagen quística del colédoco, engrosamiento de la pared de la vesícula y presencia de litos en la vesícula.

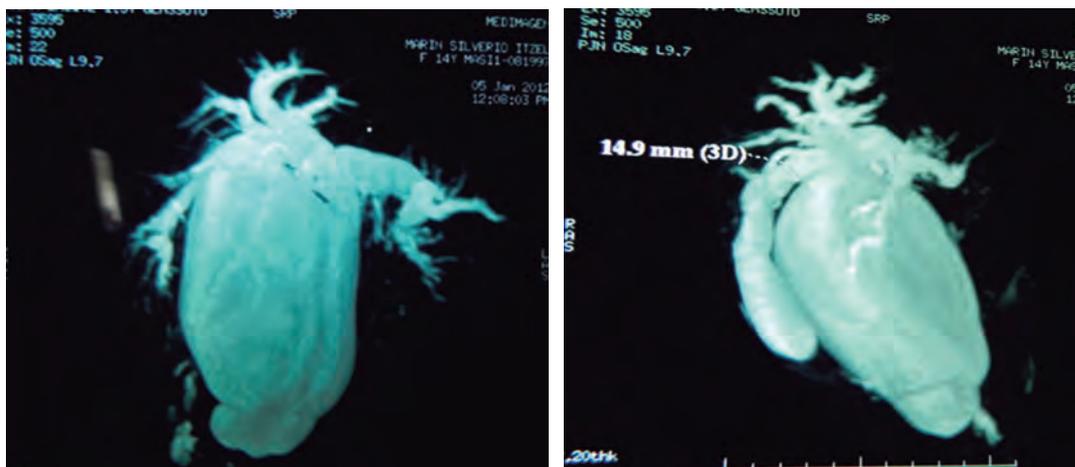


Figura 2: Colangiopancreatografía por resonancia magnética donde se muestra quiste gigante de colédoco tipo I.

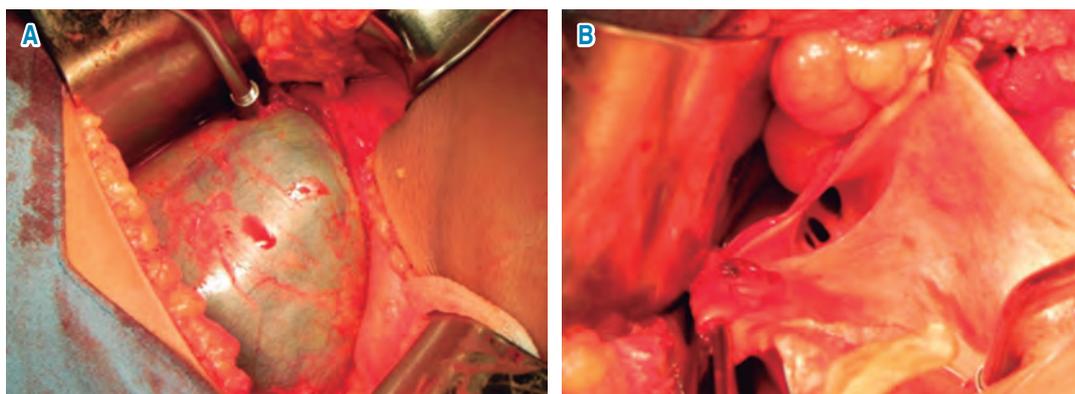


Figura 3: A) Imagen de quiste de colédoco una vez liberadas las adherencias. B) Después de que es abierto el quiste, se identifican los conductos hepáticos y el orificio cístico.

abierta durante la cual se observó aumento del diámetro del colédoco. Se decidió efectuar coledocotomía con colocación de sonda en T. En la consulta externa se solicitó colangiografía por sonda en T, ésta reportó un quiste de colédoco, por lo que fue referida a nuestro hospital. Ingresó sin ictericia y sonda tipo Kerr abierta con gasto biliar. Las pruebas de función hepática dentro de parámetros normales sólo registraron hipoalbuminemia. Se realizó cirugía con hallazgos de quiste de colédoco de $15 \times 8 \times 7$ cm adherido a duodeno, estómago, páncreas, vena porta y vena cava; conducto hepático derecho e izquierdo con diámetro de 1 cm.

Caso clínico 3: femenino de 15 años, con historia de dolor en hipocondrio derecho y

fiebre; el ultrasonido reveló absceso hepático. Se sometió a laparotomía exploradora donde se encontró quiste gigante de colédoco a tensión con necrosis y adherencias hacia vesícula. Se realizó coledocotomía, aspiración y cierre primario con colocación de drenaje tipo Penrose. Al segundo día del postoperatorio se registró salida de 400 cm^3 de bilis a través del drenaje y, mediante ultrasonido, líquido libre en cavidad, motivo por el que fue sometida a nueva laparotomía; se realizó drenaje, colecistectomía y colocación de sonda Kerr en bolsa de quiste. Fue referida a nuestro hospital, donde se mantuvo con tratamiento médico y posteriormente fue enviada a consulta externa. La colangiografía por sonda en T reveló bolsa quística compatible con quiste de colédoco.

Se llevó a cabo cirugía programada, se detectó quiste de colédoco de aproximadamente 8 × 5 cm con sonda en t en su interior y múltiples adherencias (*Figura 4*).

Caso clínico 4: mujer de 43 años. Dos años de evolución con dolor tipo cólico en hipocondrio derecho. Dos meses previos a su envío a nuestro hospital cursó con aumento de la intensidad del dolor, acompañándose de náusea, vómito y fiebre. Se le realizó colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la cual reportó dilatación de la vía biliar intrahepática y extrahepática del colédoco de 25 mm. Se efectuó esfinterotomía y colocación de endoprótesis. El cepillado para citología resultó negativo a malignidad. Fue enviada a nuestro hospital, donde se practicó colangiorresonancia, la cual evidenció dilatación fusiforme de la vía biliar principal, y dos dilataciones más de menor tamaño en conducto hepático derecho e izquierdo, con diagnóstico de quiste de colédoco tipo IV A. Las pruebas de función hepática mostraron: fosfatasa alcalina 595 U/l, aspartato aminotransferasa (TGO) 139 U/l, alanina aminotransferasa (TGP) 181 U/l, bilirrubina total 1.2 mg/dl.

A todas las pacientes se le realizó resección de quiste y coledocoduodenoanastomosis en Y de Roux, a dos de ellas también colecistectomía. Fueron egresadas sin complicaciones (*Tabla 1*).

DISCUSIÓN

El quiste de colédoco (QC) es una entidad clínica bien descrita, aunque rara, afecta a mujeres con mayor frecuencia, aunque se diagnostica en la infancia o la niñez, hasta 20% de los pacientes es adulto cuando se establece el diagnóstico. El riesgo de desarrollo de colangiocarcinoma en quistes coledocianos aumenta con la edad, y ocurren con más frecuencia en los tipos I (68%) y IV (21%),^{1,2} lo que apoya su extirpación completa cuando se diagnostican. La teoría más aceptada es la unión anómala de los conductos pancreático y biliar por fuera de la pared duodenal, formando un canal único, que puede alcanzar una longitud entre 10 y 45 mm.⁶ Los síntomas más frecuentes son dolor abdominal superior derecho e ictericia. También puede detectarse fiebre cuando se ve asociado con colangitis. A la exploración física se puede detectar tumor abdominal en el cuadrante superior derecho.^{6,7} En nuestras pacientes, 100% iniciaron con dolor y dos de ellas (50%) tuvieron fiebre como síntoma de colangitis. La tríada clásica de dolor abdominal, ictericia y tumor está presente en menos de 15% de los casos adultos; nosotros la observamos sólo en una paciente. Un estudio de 20 pacientes reveló que 100% eran mujeres, 19 (95%) ca-



Figura 4: Colangiografía por sonda Kerr que demuestra la presencia de quiste de colédoco, los hallazgos transoperatorios exhiben abundantes adherencias y la sonda que se inserta hacia la cavidad del quiste.

Tabla 1: Características clínicas, paraclínicas y hallazgos quirúrgicos de las pacientes con quiste de colédoco.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Sexo	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
Edad (años)	14	43	15	43
Dolor	Sí	Sí	Sí	Sí
Ictericia	Sí	No	No	No
Masa palpable	Sí	No	No	No
Triada clásica	Sí	No	No	No
Fiebre	No	No	Sí	Sí
Anormalidades PFH	Sí	No	No	No
Ultrasonido	Litiasis vesicular Probable quiste de colédoco	Colecistitis litiasica	Absceso hepático	Dilatación de la vía biliar
Diagnóstico	Colangiogramía	Colangiografía por sonda Kerr	Colangiografía por sonda Kerr	Colangiogramía
Tipo de quiste	Todani I	Todani I	Todani I	Todani IV A
Cirugía	EHYAYR	EHYAYR	EHYAYR	EHYAYR
Estancia hospitalaria (días)	6	6	6	6
Complicaciones	No	No	No	No
Histopatológico	Benigno	Benigno	Benigno	Benigno

PFH = pruebas de función hepática; EHYAYR = exéresis, hepatoyeyunoanastomosis en Y de Roux.

Los tenían QC tipo I, mientras que uno tenía QC tipo IV. El principal síntoma fue el dolor abdominal en 15 mujeres (75%); las otras cinco (25%) presentaron ictericia y/o colangitis, lo cual coincide con el resultado de nuestras pacientes. La sospecha diagnóstica se realizó por ultrasonido en 50% de los casos y 18 (90%) fueron diagnosticados mediante colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM).⁸ En nuestro estudio observamos que siendo el ultrasonido un estudio operador dependiente, sólo se sospechó de QC en una paciente, obteniéndose el diagnóstico por medio de colangiografía por sonda Kerr y dos de ellas por CPRM; dos pacientes fueron intervenidas quirúrgicamente bajo sospecha de otro diagnóstico. La clasificación de Todani es ampliamente adoptada para la clasificación de los QC y la elección del manejo quirúrgico. El concepto de escisión completa es el tratamiento ideal. En la extirpación del quiste proximal el procedimiento debe realizarse de manera cuidadosa para proteger la vena porta y la arteria hepática;

en el manejo distal, el quiste se extiende hacia el páncreas, por lo que la escisión puede ser difícil debido a la adhesión circundante al páncreas. En ocasiones no es posible realizar la escisión completa debido al riesgo postoperatorio, fuga pancreática, sangrado e infección peritoneal.^{9,10} Sin embargo, el quiste de colédoco intrapancreático no resaca da pie a la formación de un espacio muerto dentro del páncreas. El reflujo de secreciones intestinales da como resultado la activación de enzimas pancreáticas en el quiste remanente, que pueden conducir a infección, formación de litos y mayor riesgo de malignidad.¹¹ El QC tipo I, que no tiene relación obvia con el conducto pancreático, el quiste intrapancreático o el conducto biliar aparentemente normal, se escinde y se sutura el muñón. En nuestro estudio, tres pacientes eran portadoras de QC tipo I, por lo que se realizó resección total del quiste, teniendo especial cuidado en la porción intrapancreática y en la disección de las adherencias portales. En el tipo IV A de la clasificación de Todani

con quistes extrahepáticos e intrahepáticos, el quiste extrahepático debe ser extirpado firmemente; si el quiste intrahepático es limitado, se realiza una hepatectomía parcial con reconstrucción biliar-entérica.¹² En México, Martínez Ordaz llevó a cabo un estudio que analizó 17 años, donde se operaron 23 pacientes: 70% mujeres, 87% se presentó con dolor y sólo cuatro de ellas con la tríada clásica, 74% tuvieron QC tipo I. A las pacientes con quiste tipo I y IV A se les realizó resección del quiste y coledocoyeyunoanastomosis en Y de Roux mediante cirugía abierta. Tres pacientes fueron reintervenidas por fuga biliar. No hubo fallecimientos.¹³

El tratamiento laparoscópico está reemplazando de manera gradual al tratamiento quirúrgico abierto de los QC en pacientes pediátricos.¹⁴ En contraste, la escisión de QC laparoscópica en adultos es técnicamente difícil y se asocia con alta tasa de complicaciones y conversión; sin embargo, algunos autores han informado resultados similares a los obtenidos en niños. En un estudio de 20 pacientes, Hirdaya encontró que la escisión laparoscópica se pudo completar en 16 casos (80%), mientras que los otros cuatro (20%) requirieron conversión al método abierto. La principal razón para la conversión fue la dificultad técnica debida a la curva de aprendizaje inicial, la presencia de adherencias y la inflamación de la pared del quiste y/o conducto. No hubo defunciones.⁸ En un estudio de 110 pacientes, donde la mitad eran menores de 16 años, Palanisamy y colaboradores observaron que el quiste tipo I fue el más común (71.82%) con un tamaño promedio de 4.67 ± 1.59 cm. Fueron intervenidos bajo abordaje laparoscópico; se compararon los resultados obtenidos en el grupo de niños frente al de adultos; se demostró que la cirugía mínimamente invasiva tiene mejores resultados en los pacientes pediátricos: menor tasa de conversión, estancia hospitalaria más corta y menor índice de complicaciones. La mortalidad hospitalaria informada después de la escisión laparoscópica del QC es de 1.8% y la de la escisión abierta del QC es de 3 a 4%.¹⁵ La anatomía alterada, la presencia de adherencia y la falta de sensación palpatoria en la escisión laparoscópica hacen que

sea técnicamente difícil y aumente el riesgo de lesiones. En nuestra unidad hospitalaria las pacientes cursaron con buena evolución postoperatoria, sin morbilidad ni mortalidad. En nuestra población aún no existe experiencia en abordaje laparoscópico debido a la poca afluencia de pacientes con QC.

REFERENCIAS

1. Wiseman K, Buczkowski AK, Chung SW, Francoeur J, Schaeffer D, Scudamore CH. Epidemiology, presentation, diagnosis, and outcomes of choledochal cysts in adults in an urban environment. *Am J Surg.* 2005; 189: 527-531.
2. Singham J, Yoshida EM, Scudamore CH. Choledochal cysts: part 2 of 3: diagnosis. *Can J Surg.* 2009; 52: 506-511.
3. Piriz-Momblant A, Figueras-Torres B, Gómez-Claro M. Quiste del colédoco. Revisión del tema. A propósito de un paciente. *Rev Inf Cient.* 2016; 95: 508-523.
4. Brunicaudi FC. Schwartz Principios de cirugía. 10ª ed. México: Mc Graw Hill; 2015.
5. Ronnekleiv-Kelly SM, Soares KC, Ejaz A, Pawlik TM. Management of choledochal cysts. *Curr Opin Gastroenterol.* 2016; 32: 225-231.
6. Le Roy B, Gagniere J, Filaire L, Fontarensky M, Hordonneau C, Buc E. Pancreaticobiliary maljunction and choledochal cysts: from embryogenesis to therapeutics aspects. *Surg Radiol Anat.* 2016; 38: 1053-1060.
7. Robertson JF, Raine PA. Choledochal cyst: a 33-year review. *Br J Surg.* 1988; 75: 799-801.
8. Nag HH, Sisodia K, Sheetal P, Govind H, Chandra S. Laparoscopic excision of the choledochal cyst in adult patients: An experience. *J Minim Access Surg.* 2017; 13: 261-264.
9. Saluja SS, Nayeem M, Sharma BC, Bora G, Mishra PK. Management of choledochal cysts and their complications. *Am Surg.* 2012; 78: 284-290.
10. Cho MJ, Hwang S, Lee YJ, Kim KH, Ahn CS, Moon DB, et al. Surgical experience of 204 cases of adult choledochal cyst disease over 14 years. *World J Surg.* 2011; 35: 1094-1102.
11. Khandelwal C, Anand U, Kumar B, Priyadarshi RN. Diagnosis and management of choledochal cysts. *Indian J Surg.* 2012; 74: 29-34.
12. Liu Y, Sun J, Guo S, Liu Z, Zhu M, Zhang ZL. The distal classification and management of choledochal cyst in adults: Based on the relation between cyst and pancreatic duct. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96: e6350.
13. Martínez-Ordaz JL, Niño-Solís J. Quistes de colédoco en adultos. *Cir Ciruj.* 2010; 78: 61-66.
14. Liem NT, Pham HD, Dung le A, Son TN, Vu HM. Early and intermediate outcomes of laparoscopic surgery for choledochal cysts with 400 patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2012; 22: 599-603.
15. Senthilnathan P, Patel ND, Nair AS, Nalankilli VP, Vijay A, Palanivelu C. Laparoscopic management of

choledochal cyst-technical modifications and outcome analysis. *World J Surg.* 2015; 39 (10): 2550-2556.

Consideraciones y responsabilidad ética: Los autores declaran que siguieron los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes, resguardando su derecho a la privacidad mediante la confidencialidad de sus datos.

Financiamiento: No se recibió apoyo financiero para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

Correspondencia:

María Azucena Reyes-García

E-mail: drareyesgar@gmail.com

www.medigraphic.org.mx

Íleo biliar resuelto por laparoscopia

Gallstone ileus resolved by laparoscopic approach

Daniel Ríos-Cruz,* Fidel Alfonso Hernández-Linares,* Natividad Cabrera-Valladares,†
Sofía Magaly Flores-Hidalgo,‡ Wendy López-Pérez,‡ Myrtha Guadalupe Vera-Ruiz‡

Palabras clave:

Íleo biliar,
laparoscopia,
colecistitis.

Keywords:

Gallstone ileus,
laparoscopy,
cholelithiasis.

RESUMEN

Introducción: El íleo biliar es una obstrucción mecánica del tracto gastrointestinal, es causada por la impactación de uno o más litos de la vesícula biliar dentro de la luz intestinal a través de una fístula bilioentérica. **Caso clínico:** Mujer de 59 años con múltiples comorbilidades. Acude a urgencias por cuadro de obstrucción intestinal, mediante imagen se identifica neumobilia y distensión de asas intestinales, por lo que se decidió ingresar a quirófano por un probable íleo biliar y realizar laparoscopia diagnóstica, tras lo cual se encontró un lito de 3.5 cm de diámetro enclavado en íleon terminal. **Conclusión:** El íleo biliar es una complicación rara de la colecistitis. El tratamiento integra la rehidratación y cirugía para corregir la causa de la obstrucción intestinal

ABSTRACT

Introduction: Gallstone ileus is a mechanical obstruction of the gastrointestinal tract caused by the impaction of one or more gallbladder stones inside the intestinal lumen through a bilioenteric fistula. **Clinical case:** A 59-year-old woman with multiple comorbidities, who went to the emergency room for intestinal obstruction, pneumobilia and bowel distention are identified by image, so it was decided to enter the operating room for a probable biliary ileus and perform diagnostic laparoscopy, finding a 3.5 cm diameter lithium located in the terminal ileum. **Conclusion:** Gallstone ileus is a rare complication of cholelithiasis. The treatment integrates rehydration and surgical approach to correct the cause of intestinal obstruction.

INTRODUCCIÓN

El íleo biliar (IB) se define como una obstrucción intestinal mecánica secundaria a la presencia de un cálculo biliar en la luz intestinal.¹ Es una complicación rara y potencialmente grave de la colecistitis, representa entre 1-4% del total de las obstrucciones intestinales en el adulto. La causa más frecuente es la impactación del lito en el íleon tras su paso a través de una fístula bilioentérica, generalmente colecistoduodenal (68-95%).² Ésta aparece cuando hay episodios recurrentes de colecistitis aguda que generan inflamación y adhesiones entre la vesícula biliar y el tracto digestivo.³ En la mayoría de los casos, el cuadro obstructivo se produce en el íleon terminal (60%), seguido del íleon proximal (25%) y, de forma más

rara, en el yeyuno (9%), el colon sigmoide (4%) o el duodeno (2%);⁴ está asociado con pacientes mayores de 65 años donde puede llegar a 25% de las obstrucciones de intestino delgado;⁵ es más prevalente en mujeres, con una proporción mujer a hombre de 3.6:1. La tasa de mortalidad asociada al íleo biliar abarca de 12 a 27%, y la tasa de morbilidad alcanza 50%, debido a la edad avanzada de los pacientes, a las patologías asociadas (usualmente severas), al ingreso hospitalario tardío y al tratamiento terapéutico retrasado.⁶

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 59 años de edad con antecedente de evento vascular cerebral isquémico hace cinco años, diabetes tipo 2 en con-

* Departamento de Cirugía, Hospital General Regional No. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Cuernavaca, Morelos.
† Escuela de Medicina, Universidad Latinoamericana, Cuernavaca, Morelos.

Recibido: 03/04/2019
Aceptado: 30/10/2019



Citar como: Ríos-Cruz D, Hernández-Linares FA, Cabrera-Valladares N, Flores-Hidalgo SM, López-Pérez W, Vera-Ruiz MG. Íleo biliar resuelto por laparoscopia. Cir Gen. 2021; 43 (1): 47-50. <https://dx.doi.org/10.35366/103914>

tol con hipoglucemiantes orales (metformina de 850 mg cada 12 horas y glibenclamida de 5 mg cada 24 horas), hernia hiatal sin cirugía y cardiopatía isquémica en control con ácido acetilsalicílico de 100 mg vía oral cada 24 horas y atorvastatina de 40 mg vía oral cada 24 horas. Su padecimiento inicia con náuseas y vómito de contenido gastrointestinal color café, que conduce a intolerancia a la vía oral acompañada de dolor en epigastrio referido en intensidad 7/10, automedicada con antiespasmódicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINE), con mejoría parcial; 48 horas posteriores al inicio de los síntomas, incrementa la intensidad del dolor y presenta distensión abdominal, así como incapacidad de canalizar gases por recto. A su ingreso al servicio de urgencias, la paciente se encontró deshidratada, con abdomen distendido, doloroso a la palpación superficial y ruidos metálicos. Se colocó sonda nasogástrica cuyo gasto fue fecaloide. Bioquímicamente con falla renal aguda, desequilibrio hidroelectrolítico y acidosis metabólica. Radiográficamente con asas de intestino delgado dilatadas, neumobilia (Figura 1) y datos de oclusión intestinal. Ante esto, se decide exploración quirúrgica laparoscópica, observándose dilatación de asas de intestino delgado hasta un segmento de íleon,



Figura 1: Radiografía simple de abdomen donde se observan las asas de intestino delgado dilatadas. La flecha indica neumobilia.



Figura 2: Se observa enterotomía y lito saliendo de la luz del intestino delgado.

localizado a 150 cm de válvula ileocecal, donde se observa una protuberancia que marca el fin de la dilatación intestinal y que corresponde a un lito de 3.5 cm enclavado; se realiza enterotomía, extracción de lito y cierre primario en un plano, sutura continua con prolene 2-0 (Figura 2). En el transoperatorio, la paciente se comportó con inestabilidad hemodinámica, por lo que fue necesario iniciar apoyo con norepinefrina (16 mg en 250 ml de solución salina al 0.9%) a 8 ml/h, dosis, que fue en descenso hasta su retiro total en 48 horas. Posteriormente, evolucionó de manera favorable, siendo egresada al quinto día manteniendo estabilidad hemodinámica, tolerando la vía oral, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica. Actualmente, a un año de la cirugía, continúa en seguimiento por consulta externa como paciente ambulatoria sin haber presentado complicaciones relacionadas al evento quirúrgico.

DISCUSIÓN

El íleo biliar representa 0.5% de las complicaciones de la colelitiasis, es raro y potencialmente grave. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres de edad avanzada. Abarca entre 1-4% del total de las obstrucciones intestinales en el adulto mayor de 65 años, lo que implica un riesgo alto de complicaciones con una mortalidad de 12 a 27%.⁷ Es una patología que no suele ser diagnosticada de forma prematura, debido a la similitud de síntomas que tiene con padecimientos más comunes de abdomen agudo y suele llegarse al diagnóstico por

hallazgo transoperatorio. Nuestro caso se trata de una mujer de 59 años con comorbilidades asociadas; este dato corresponde con el publicado por Sánchez-Pérez y colaboradores,² quienes estudiaron un grupo de pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal; de los cuales, 10 casos fueron causados por íleo biliar; ocho fueron mujeres y la edad promedio de presentación fue de 61.9 años. Esto hace que los pacientes se presenten al servicio de urgencias en malas condiciones; por lo general, presentan falla renal aguda por deshidratación y desequilibrio ácido-base. En nuestro caso, la paciente se presentó al hospital con un cuadro de 48 horas de evolución sin tolerancia a la vía oral, tiempo en el que no tuvo una ingesta alimentaria adecuada y, por consiguiente, un mal aporte hídrico. Esto condicionó que la paciente llegara a presentar una falla renal aguda por deshidratación y acidosis metabólica junto con datos de respuesta inflamatoria sistémica; hallazgos que suelen tener este tipo de pacientes.²

Para que ocurra un íleo biliar, debe existir una fístula bilioentérica, en su mayoría colecistoduodenal (68-95%), misma que aparece por episodios recurrentes de colecistitis aguda que generan inflamación y adhesiones entre la vesícula biliar y el tracto digestivo. El lito debe tener un diámetro ≥ 2 -2.5 cm para causar obstrucción.⁸ Aproximadamente, sólo 50% de los pacientes que se presentan con íleo biliar tienen conocimiento de padecer colelitiasis, siendo renuentes a una cirugía electiva. El resto de los pacientes refieren historial de dolor abdominal inespecífico, tratado como dispepsia o trastornos funcionales del colon, y el diagnóstico se obtiene por hallazgo transoperatorio como en este caso; nuestra paciente desconocía el antecedente de colelitiasis y refería dolor abdominal en cuadrantes superiores con la ingesta de alimentos irritantes gástricos, ricos en colecistocinéticos, que se controlaba con antiácidos, inhibidores de la bomba de protones y antiespasmódicos, por lo que nunca buscó atención médica. Este patrón se repetía aproximadamente cada tres semanas durante "toda su vida".

Los hallazgos radiográficos en una proyección simple de abdomen incluyen: neumobilia, datos de obstrucción intestinal, una imagen

sugestiva de lito en asas intestinales y cambios en localización de un lito visualizado en una radiografía previa.⁹⁻¹³ El uso de la tomografía es un importante apoyo diagnóstico; se ha reportado una sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica de 93, 100 y 99%, respectivamente.¹³ El tratamiento inicial es la reanimación hídrica, ya que estos pacientes se presentan con deshidratación. El abordaje quirúrgico laparoscópico ofrece más ventajas en comparación con la cirugía abierta, la recuperación requiere menor tiempo. Sin embargo, representa un reto técnico, y más cuando las asas intestinales se encuentran edematosas y dilatadas.¹⁴ En nuestro caso, preferimos el abordaje laparoscópico sobre el abierto por las ventajas que la cirugía de mínima invasión ofrece. La paciente no presentó complicaciones relacionadas al evento quirúrgico. Existe controversia en cuanto al manejo de la fístula bilioentérica; por un lado, se prefiere únicamente la enterotomía, extracción del lito y cierre primario y, por otro, además de lo anterior, se realiza desmantelamiento de la fístula y colecistectomía.⁸ Se ha reportado que los pacientes de edad avanzada y con múltiples comorbilidades representan un verdadero reto, ya que existe un incremento considerable de fugas, tanto intestinales como biliares, al realizar todos los procedimientos descritos en una sola cirugía.¹⁵ En nuestro caso, decidimos realizar únicamente enterotomía, extracción del lito y cierre primario debido a las condiciones de la paciente al momento de su ingreso a la sala de quirófano y al comportamiento de inestabilidad hemodinámica transoperatoria. Tomamos la decisión de resolver la urgencia.

De acuerdo con lo reportado por Halabi WJ y colaboradores, 5% de los pacientes que se sometieron a enterolitotomía como único tratamiento desarrollarán síntomas biliares y 10% requerirá una operación no planeada. En presencia de cálculos residuales, la prevalencia estimada de recurrencia es de 5 a 17% y más de la mitad de esas recurrencias serán dentro de los seis meses de la presentación inicial.¹⁵ Debido a esto, si la vesícula biliar se preserva en la primera cirugía, se debe realizar una colecistectomía diferida.

En su artículo, Salvador Eloy García-Valenzuela y sus colegas presentan un par de casos con íleo biliar resueltos, uno por laparoscopia

y otro por cirugía abierta convencional. Señalan que hubo escenarios distintos, diferentes factores de comorbilidad y procedimientos quirúrgicos diferentes; pero las pacientes evolucionaron satisfactoriamente y se concluye que ambos procedimientos quirúrgicos son válidos y la elección la hace el cirujano, considerando los factores nutricionales, las comorbilidades de cada paciente y su propia experiencia.¹⁶ Por lo que tomar la decisión de intervenir por laparoscopia a nuestra paciente estuvo basado en la amplia experiencia en laparoscopia de alta especialidad de todo el equipo, siendo un procedimiento exitoso y demostrando que este padecimiento puede ser resuelto por este método.

CONCLUSIÓN

El íleo biliar es una patología poco frecuente que afecta principalmente a personas de edad avanzada, predominantemente mujeres. La enterolitotomía con extracción de lito es el procedimiento realizado con mayor frecuencia debido a su baja incidencia de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Martín-Pérez J, Delgado-Plasencia L, Bravo-Gutiérrez A, Burillo-Putze G, Martínez-Riera A, Alarcó-Hernández A, et al. El íleo biliar como causa de abdomen agudo. Importancia del diagnóstico precoz para el tratamiento quirúrgico. *Cir Esp*. 2013; 91: 485-489.
2. Sánchez-Pérez EA, Álvarez-Álvarez S, Madrigal-Téllez MA, Gutiérrez-Uvalle GE, Ramírez-Velásquez JE, Hurtado-López LM. Gallstone ileus, experience in the Dr. Eduardo Liceaga General Hospital of Mexico. *Cir Cir*. 2017; 85: 114-120.
3. Zimadlová D, Hoffman P, Bártová J. Gallstone ileus. Case report and review of literature. *Folia Gastroenterol Hepatol*. 2009; 7: 136-139.
4. Aguilar-Espinosa F, Gálvez-Romero JL, Falfán-Moreno J, Guerrero-Martínez GA, Vargas-Solís F. Sangrado de tubo digestivo y delirium, retos en el diagnóstico del íleo biliar: reporte de un caso y revisión de bibliografía. *Cir Cir*. 2017; 85: 53-57.
5. Kirchmayr W, Muhlmann G, Zitt M, Bodner J, Weiss H, Klaus A. Gallstone ileus: rare and still controversial. *ANZ J Surg*. 2005; 75: 234-238.

6. Ploneda-Valencia CF, Gallo-Morales M, Rinchon C, Navarro-Muñiz E, Bautista-López CA, De la Cerda-Trujillo LF, et al. El íleo biliar: una revisión de la literatura médica. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017; 82: 248-254.
7. García-Marín A, Pérez-López M, Pérez-Bru S, Compañ-Rosique A. Gallstone ileus, an uncommon cause of bowel obstruction. *Rev Gastroenterol Mex*. 2014; 79: 211-213.
8. Dai XZ, Li GQ, Zhang F, Wang XH, Zhang CY. Gallstone ileus: case report and literature review. *World J Gastroenterol*. 2013; 19: 5586-5589.
9. Al-Obaid O. Gallstone ileus: a forgotten rare cause of intestinal obstruction. *Saudi J Gastroenterol*. 2007; 13: 39-42.
10. Ripollés T, Miguel-Dasit A, Errando J, Morote V, Gómez-Abril SA, Richart J. Gallstone ileus: increased diagnostic sensitivity by combining plain film and ultrasound. *Abdom Imaging*. 2001; 26: 401-405.
11. Clavien PA, Richon J, Burgan S, Rohner A. Gallstone ileus. *Br J Surg*. 1990; 77: 737-742.
12. Lassandro F, Gagliardi N, Scuderi M, Pinto A, Gatta G, Mazzeo R. Gallstone ileus analysis of radiological findings in 27 patients. *Eur J Radiol*. 2004; 50: 23-29.
13. Yu CY, Lin CC, Shyu RY, Hsieh CB, Wu HS, Tyan YS, et al. Value of CT in the diagnosis and management of gallstone ileus. *World J Gastroenterol*. 2005; 11: 2142-2147.
14. Sarli L, Pietra N, Costi R, Gobbi S. Gallstone ileus: laparoscopic-assisted enterolithotomy. *J Am Coll Surg*. 1998; 186: 370-371.
15. Halabi WJ, Kang CY, Ketana N, Lafaro KJ, Nguyen VQ, Stamos MJ, et al. Surgery for gallstone ileus: a nationwide comparison of trends and outcomes. *Ann Surg*. 2014; 259: 329-335.
16. García-Valenzuela SE, Trujillo-Bracamontes FS, Quintero-García B, Ríos-Beltrán JC, Valdez-Avilés D. Obstrucción intestinal secundaria a íleo biliar: reporte de dos casos. *Rev Esp Med Quir*. 2015; 20: 111-115.

Consideraciones y responsabilidad ética: Este artículo cuenta con la autorización del paciente y se siguieron las regulaciones de investigación bioética.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

Correspondencia:

Daniel Ríos-Cruz

Hospital Center Vista Hermosa.
Consultorio 109.

E-mail: dr_rioscruz@outlook.com

Sangrado de tubo digestivo medio secundario a tumor del estroma gastrointestinal

Small bowel bleeding due to gastrointestinal stromal tumor

René Zavala-Gutiérrez*

Palabras clave:
Tumores del estroma gastrointestinal, tratamiento quirúrgico.

Keywords:
Gastrointestinal stromal tumors, surgical treatment.

RESUMEN

Introducción: Los tumores del estroma gastrointestinal son tumores mesenquimales del tracto gastrointestinal que expresan receptores específicos, como la tirosina cinasa c-kit. Representan menos de 1% de las neoplasias gastrointestinales, la mayoría se localiza en estómago (60-70%) e intestino delgado (30%). Por lo general, presenta sintomatología inespecífica, más frecuentemente sangrado y/o obstrucción intestinal. **Presentación de caso:** Presentamos un caso de tumor de estroma gastrointestinal con sangrado de tubo digestivo de íleon, en una mujer de 56 años. **Conclusión:** Su vaga sintomatología lo convierte en un reto diagnóstico. Siendo una patología rara, la sospecha diagnóstica es importante para proporcionar un tratamiento adecuado.

ABSTRACT

Introduction: Gastrointestinal stromal tumors are mesenchymal tumors of the gastrointestinal tract specifically expressing receptors, such as tyrosine kinase c-kit. Represent < 1% of gastrointestinal neoplasms, the majority is located in the stomach (60-70%), and the small bowel (30%). Usually, presents nonspecific symptom, more frequently bleeding and/or intestinal obstruction. **Case presentation:** We report a case of tumor with digestive tract bleeding in ileum, of a 56 years old female. **Conclusion:** Its vague symptomatology makes it a diagnostic challenge. Being a rare pathology, diagnostic suspicion is important to provide adequate treatment.

INTRODUCCIÓN

Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST, por sus siglas en inglés) son definidos como tumores mesenquimales del tracto gastrointestinal que expresan receptores específicos, como tirosina cinasa c-kit (CD117).¹ Los GIST tienen un patrón indolente de crecimiento que resulta en tumores medianos de diámetro de 8 cm en el momento del diagnóstico.² Los GIST representan menos de 1% de las neoplasias gastrointestinales, 20% de las neoplasias de intestino delgado, con una incidencia de 10-20 millones de personas.³ La incidencia anual en Estados Unidos es de aproximadamente 4,500 casos al año.⁴ Se localizan la mayoría en estómago (60-70%), intestino delgado (30%), colon y esófago (5%), pero pueden surgir en

cualquier parte del tracto gastrointestinal, desde el esófago hasta el ano.³

Recientemente, muchos centros epidemiológicos reportan en sus datos una alta ocurrencia de GIST asociados a otra neoplasia maligna.⁵ La más frecuente asociación es estómago y neoplasia colorrectal. Los reportes señalan rangos de frecuencia de 2.95 a 33%.⁶

Los GIST se originan de las células intersticiales de Cajal o sus células madre precursoras. Estudios basados en la expresión del protooncogén c-kit apoyan la hipótesis de un carcinogénico común como etiología.⁷

La presentación más común es hemorragia gastrointestinal con o sin obstrucción. Se presenta con síntomas abdominales vagos o sin manifestación clínica específica 69% de las veces. Suelen ser hallazgos incidentales por

* Hospital de Alta Especialidad de Veracruz, Secretaría de Salud, México.

Recibido: 25/04/2019
Aceptado: 11/11/2019



Citar como: Zavala-Gutiérrez R. Sangrado de tubo digestivo medio secundario a tumor del estroma gastrointestinal. Cir Gen. 2021; 43 (1): 51-55. <https://dx.doi.org/10.35366/103915>

endoscopia, cirugía, o por imagen en 21% de los casos y 10% se encuentran en autopsias.⁴

Se presenta un caso de GIST de intestino delgado en un paciente que manifestaba sangrado intestinal y obstrucción parcial, se le realizó resección quirúrgica con márgenes libres. Esta patología se presenta más frecuentemente como obstrucción, también pueden mostrar sangrado intestinal por la erosión que causa la tumoración; sin embargo, la sintomatología suele ser vaga.

El sangrado es el resultado de la erosión en el tracto gastrointestinal. Otros síntomas resultan del efecto de masa del tumor, que causan disconfort, náusea, emesis y saciedad temprana.

La endoscopia frecuentemente falla para la detección de GIST submucoso y extraluminal, las muestras de biopsia son frecuentemente negativas. La aguja fina de aspiración es guiada por ultrasonido o tomografía, se ha desarrollado como un método para obtención de células tumorales y ha permitido el diagnóstico preoperatorio de GIST por examen histológico con inmunohistoquímica.⁸

El diagnóstico puede ser un reto y consiste en la utilización de endoscopia, ultrasonido, tomografía o resonancia magnética.

La tomografía axial computada (TAC) se recomienda en estos pacientes para diferenciar la causa de obstrucción, la cual puede ayudar a decidir el manejo. La TAC es una recomendación clase II por *EAST WORKSHOP* para el manejo de la obstrucción de intestino delgado.⁹

Las nuevas masas detectadas clínica o radiológicamente "en pacientes con historia de GIST" deben ser muestreadas por biopsia para exclusión de un GIST no maligno.¹⁰

El tratamiento consiste en resección quirúrgica en cuña sin linfadenectomía, ésta representa la cura para pacientes con tumor primario localizado.¹¹ Ya que los GIST gástricos raramente metastatizan a nódulos linfáticos, éstos no necesitan de linfadenectomía.¹² Con el fin de lograr una adecuada resección se recomienda un margen libre de 1 a 2 cm.¹³

La resección en cuña laparoscópica podría considerarse como procedimiento de elección y una alternativa válida a la cirugía abierta convencional para resección de GIST pequeños de 2 cm.⁸ El desarrollo de dispositivos de grapado

endoscópico y la evidencia de resecciones laparoscópicas de GIST es efectivo con mínima morbilidad y no reporta mortalidad.

Con el avance de la cirugía de mínima invasión, la resección laparoscópica de GIST gástrico de 5 cm o menos se ha reportado en diversos estudios como factible y segura. La gastrectomía abierta se adoptó usualmente para tumores GIST más grandes en estómago.¹

La cirugía laparoscópica debe ser considerada en casos de obstrucción intestinal y cáncer. Los resultados son apropiados a corto y largo plazo, siendo similares a los de cirugía abierta. La cirugía laparoscópica tiene corta estancia hospitalaria, menor sangrado y menos requerimiento de medicamento para el dolor.¹⁴

La invención de mesilato de imatinib abre una nueva perspectiva en el tratamiento de GIST. Especialmente es usado como neoadyuvante en casos con estadios inoperables y para lograr márgenes de resección negativos. Imatinib es un inhibidor competitivo de tirosina cinasa (KIT), el cual ha mostrado ser efectivo para controlar el crecimiento de GIST.

Actualmente, los factores que condicionan un peor pronóstico en los tumores del estroma gastrointestinal, es que su tamaño sea mayor de 5 cm y que tengan un índice mitótico a 5 mitosis por campo.^{4,15}

CASO CLÍNICO

Mujer de 56 años, la cual consiente la presentación del caso. Con historia de tres meses de evolución, con dolor abdominal, evacuaciones melénicas de escasa cantidad, pérdida de apetito y disminución de peso, acompañado de cefalea, astenia, adinamia, ingresa a urgencias después de presentar lipotimia. La paciente tiene historial quirúrgico de ooforectomía izquierda, colecistectomía laparoscópica, hospitalizaciones previas por sangrado de tubo digestivo bajo y anemia leve; recientemente fue tratada por gastritis crónica. La paciente recibió transfusiones de sangre por hemorragia postcesárea hace 17 años. No toma medicamentos y niega tener alguna alergia.

Al examen físico presenta palidez de tegumentos, abdomen blando, depresible y con distensión, sin dolor a la palpación

profunda, peristalsis presente y tacto rectal sin sangrado. Tiene anemia severa con nivel de hemoglobina de 2.6 g/dl, hematocrito 9.1% y recuento de plaquetas en sangre de $382 \times 10^3/\mu\text{l}$. Por lo tanto, se administra una transfusión de sangre.

Se le realiza ultrasonido (USG) abdominal que reporta imagen de tumor en fosa iliaca derecha con medidas de $10.5 \times 5.5 \times 9.9$ cm. El estudio de colonoscopia no muestra evidencia de tumor en recto y colon, se observa aparente compresión extrínseca a nivel de orificio de válvula ileocecal (Figura 1).

La tomografía axial computada (TAC) revela tumoración estenosante e infiltrante de las paredes del íleon con lumen estrecho y distensión de asas intestinales (Figuras 2 y 3).

Durante la laparotomía exploradora, se localizó tumoración dependiente de íleon terminal de 10×10 cm con obstrucción parcial de lumen intestinal. Subsecuente se realizó resección e ileostomía abierta, se suministró en el postquirúrgico durante su estancia intrahospitalaria, ceftriaxona de 1 g y metronidazol de 500 mg, durante el procedimiento quirúrgico se cerró muñón con vicryl 3-0 y se envía la pieza quirúrgica a patología (Figura 4).

El estudio de patología reportó resección segmentaria de íleon, con tumor del estroma gastrointestinal (GIST) de 13 cm, con más de 5 mitosis en 50 HPF, límites quirúrgicos libres de tumor, hiperplasia reactiva folicular de ganglios

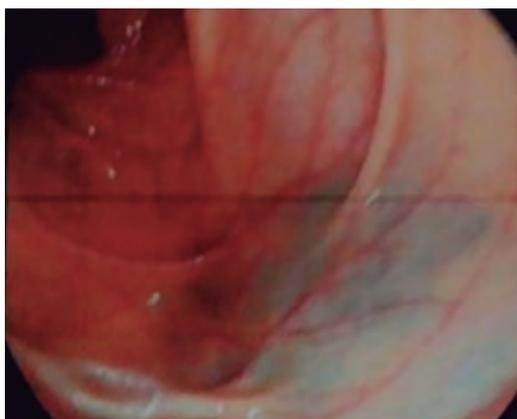


Figura 1: Orificio de válvula ileocecal con aparente compresión extrínseca.

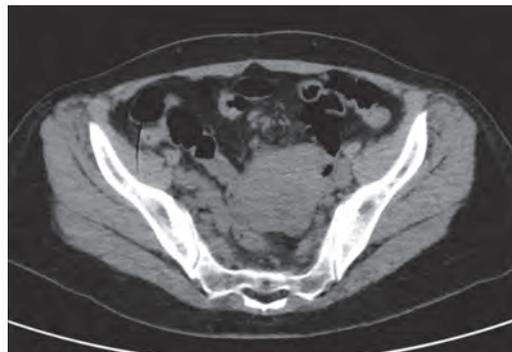


Figura 2: Tomografía simple de abdomen con tumoración abdominal.

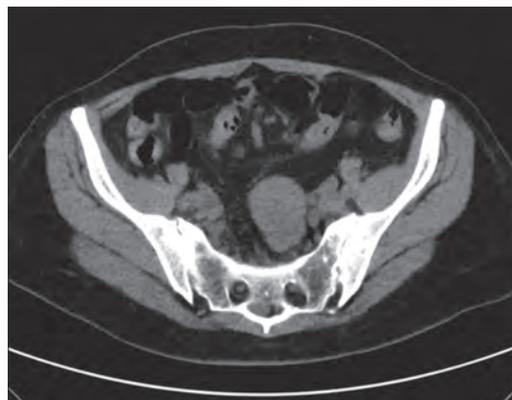


Figura 3: Tomografía axial computada (TAC) con dilatación de asas de intestino delgado, con niveles, sugestivo de obstrucción intestinal.

linfáticos. La paciente al recuperarse es dada de alta en su tercer día postoperatorio.

RESULTADO

La paciente no presentó complicaciones posteriores a la cirugía, encontrándose asintomática y estable al momento de su alta. Después fue enviada para continuar con su manejo por la consulta de oncología médica para su seguimiento.

DISCUSIÓN

Este caso presentaba una obstrucción parcial y sintomatología vaga, cerca de 70% de GIST son sintomáticos en el momento del diagnóstico.

Un pequeño porcentaje requiere cirugía de urgencia; en este caso, la paciente presentó

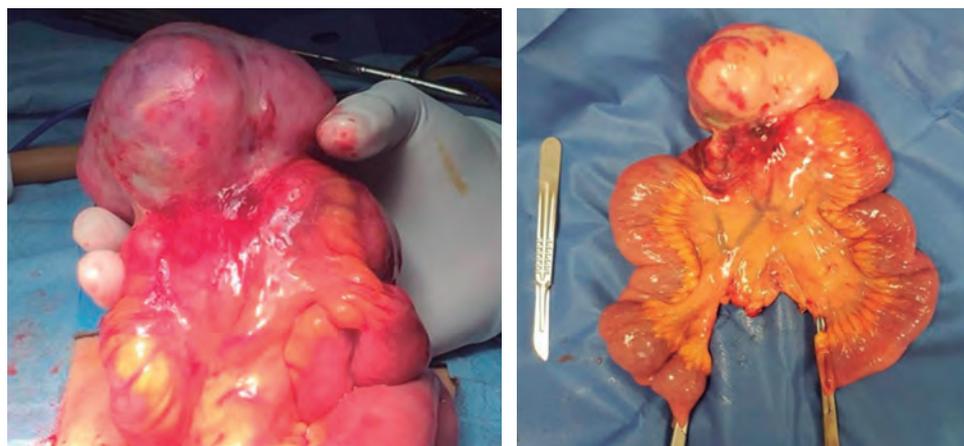


Figura 4: Tumor del estroma gastrointestinal de ileon de 10 × 10 cm.

una obstrucción parcial y sangrado crónico, requiriendo mejorar condiciones con transfusiones, presentó obstrucción, puede resultar en diferentes características de estos tumores: crecimiento continuo de la lesión que causa oclusión directa del intestino, como en este caso, siendo la intususcepción relativamente rara y sólo se reporta en pocos casos en la literatura.¹⁶

Para su diagnóstico se utilizó TAC, la cual se recomienda, ya que fue posible diferenciar la causa de obstrucción.

Fue posible un tratamiento curativo, ya que se realizó la resección completa, evitando la ruptura del tumor y con márgenes macroscópicos negativos, siendo su manejo potencialmente curativo.

Aunque hubiera sido preferible la resección por técnica laparoscópica por su baja morbilidad y mortalidad, la paciente presentó una buena evolución.

El tamaño del tumor representa un factor pronóstico negativo, y la resección con márgenes libres es curativa, siendo para la paciente predictores de buen pronóstico.¹⁷

CONCLUSIÓN

El GIST es una patología poco frecuente; sin embargo, se puede llegar a requerir manejo médico de urgencia. En pacientes con síntomas de sangrado y/u obstrucción, se debe sospechar la presencia de GIST al encontrar tumoraciones durante estudios de imagen.

Es de gran utilidad la realización de TAC, como se presentó en el caso, para poder establecer el diagnóstico. Se realizó la resección de la pieza de patología con adecuados márgenes libres, mediante cirugía abierta.

En casos de tumores localizados, en los que es posible su resección completa, es preferible la utilización de técnica laparoscópica por su baja morbilidad y mortalidad.

REFERENCIAS

1. Hsiao CY, Yang CY, Lai IR, Chen CN, Lin MT. Laparoscopic resection for large gastric gastrointestinal stromal tumor (GIST): intermediate follow-up results. *Surg Endosc.* 2015; 29: 868-873.
2. Hirota S, Isozaki K, Moriyama Y, Hashimoto K, Nishida T, Ishiguro S, et al. Gain-of-function mutations of c-kit in human gastrointestinal stromal tumors. *Science.* 1998; 279: 577-580.
3. Stamatakis M, Douzinas E, Stefanaki C, Safioleas P, Polyzou E, Levidou G, et al. Gastrointestinal stromal tumor. *World J Surg Oncol.* 2009; 7: 61.
4. Liegl-Atzwanger B, Fletcher JA, Fletcher CD. Gastrointestinal stromal tumors. *Virchows Arch.* 2010; 456: 111-127.
5. Stratakis CA, Carney JA. The triad of paragangliomas, gastric stromal tumours and pulmonary chondromas (Carney triad), and the dyad of paragangliomas and gastric stromal sarcomas (Carney-Stratakis syndrome): molecular genetics and clinical implications. *J Intern Med.* 2009; 266: 43-52.
6. Agaimy A, Wunsch PH, Sobin LH, Lasota J, Miettinen M. Occurrence of other malignancies in patients with gastrointestinal stromal tumors. *Semin Diagn Pathol.* 2006; 23: 120-129.
7. Gopal SV, Langcake ME, Johnston E, Salisbury EL. Synchronous association of small bowel stromal tumour with colonic adenocarcinoma. *ANZ J Surg.* 2008; 78: 827-828.

8. Basu S, Balaji S, Bennett DH, Davies N. Gastrointestinal stromal tumors (GIST) and laparoscopic resection. *Surg Endosc.* 2007; 21: 1685-1689.
9. Diaz JJ Jr, Bokhari F, Mowery NT, Acosta JA, Block EF, Bromberg WJ, et al. Guidelines for management of small bowel obstruction. *J Trauma.* 2008; 64: 1651-1664.
10. Hechtman JF, DeMatteo R, Nafa K, Chi P, Arcila ME, Dogan S, et al. Additional primary malignancies in patients with gastrointestinal stromal tumor (GIST): a clinicopathologic study of 260 patients with molecular analysis and review of the literature. *Ann Surg Oncol.* 2015; 22: 2633-2639.
11. Heinrich MC, Corless CL. Gastric GI stromal tumors (GISTs): the role of surgery in the era of targeted therapy. *J Surg Oncol.* 2005; 90: 195-207.
12. Matthews BD, Walsh RM, Kercher KW, Sing RF, Pratt BL, Answini GA, et al. Laparoscopic vs open resection of gastric stromal tumors. *Surg Endosc.* 2002; 16: 803-807.
13. Rosen MJ, Heniford BT. Endoluminal gastric surgery: the modern era of minimally invasive surgery. *Surg Clin North Am.* 2005; 85: 989-1007.
14. Oida Y, Motojuku M, Morikawa G, Mukai M, Shimizu K, Imaizumi T, et al. Laparoscopic-assisted resection of gastrointestinal stromal tumor in small intestine. *Hepatogastroenterology.* 2008; 55: 146-149.
15. Schneider-Stock R, Boltze C, Lasota J, Peters B, Corless CL, Ruemmele P, et al. Loss of p16 protein defines high-risk patients with gastrointestinal stromal tumors: a tissue microarray study. *Clin Cancer Res.* 2005; 11: 638-645.
16. Fischer C, Nagel H, Metzger J. Image of the month. Gastrointestinal stromal tumor of the small bowel. *Arch Surg.* 2009; 144: 379-380.
17. Everett M, Gutman H. Surgical management of gastrointestinal stromal tumors: analysis of outcome with respect to surgical margins and technique. *J Surg Oncol.* 2008; 98: 588-593.

Consideraciones y responsabilidad ética: El autor declara que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas de ética. En este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiamiento: El autor declara que no existe financiamiento.

Conflicto de intereses: El autor declara que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

Correspondencia:

René Zavala-Gutiérrez

E-mail: rene8may@hotmail.com

Tuberculosis testicular

Testicular tuberculosis

Daniel Ríos-Cruz,* Marco Antonio Cantú-Cuevas,‡
Patricia Keller Ávila-Camacho,§ Alejandro Bañón-Reynaud,¶
José Jiménez-Ocampo,¶ Edgar Nava-Jiménez,¶ Diego Rodríguez-Abarca¶

Palabras clave:

Tuberculosis testicular, VIH-SIDA, México.

Keywords:

Testicular tuberculosis, HIV-AIDS, Mexico.

RESUMEN

Introducción: La tuberculosis testicular es una patología de rara aparición y requiere de una alta sospecha diagnóstica. Su poca correlación clínica, escasa frecuencia y alta asociación al VIH-sida hacen que su pronóstico sea malo, independientemente de la edad de aparición. **Caso clínico:** Masculino de 33 años con tuberculosis testicular diagnosticado a consecuencia de síntomas de oclusión intestinal. **Conclusión:** La tuberculosis testicular es una entidad sumamente rara, con manifestaciones poco específicas cuyo diagnóstico requiere de alta sospecha.

ABSTRACT

Introduction: Testicular tuberculosis is a rare disease and requires a high diagnostic suspicion. As well as its low clinical correlation, its rare appearance and high association with HIV-AIDS make its prognosis bad regardless of the age of onset. **Clinical case:** Male, 33 years old with testicular tuberculosis diagnosed as a result of intestinal occlusion symptoms. **Conclusion:** Testicular tuberculosis is an extremely rare entity, with unspecific manifestations whose diagnosis requires high suspicion.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) genitourinaria representa 14% de los casos extrapulmonares, siendo el epidídimo el sitio donde puede encontrarse. Asociada con sida (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), el riesgo de padecerla es 500 veces más que la población general.¹ La TB intestinal se ha detectado hasta en 70% de los pacientes con sida.²

CASO CLÍNICO

Masculino de 33 años con múltiples parejas sexuales de riesgo. Padecimiento de cuatro meses de evolución que inicia con dolor testicular izquierdo, intensidad 6/10 sin irradiaciones, que no cede con el reposo ni con la administración de analgésicos; se trata por medio particular, donde se realiza ultrasonido y se corrobora clínicamente el diagnóstico de

orquiepididimitis, para lo cual recibe tratamiento a base de antibióticos sin mejoría. Tres semanas después busca una segunda opinión; se realiza nuevo ultrasonido y se llega a la conclusión diagnóstica de orquiepididimitis, por lo que se da tratamiento nuevamente con antibióticos sin remisión de los síntomas. Un mes después experimenta crecimiento testicular izquierdo (aproximadamente 10 × 8 cm), pérdida ponderal, astenia y adinamia, por lo que, en búsqueda de una tercera opinión, acude a un hospital público donde es sometido a orquiectomía izquierda ante la sospecha de seminoma, siendo egresado a las 48 horas. Ese mismo día presenta singulto constante, incapacidad para canalizar gases, evacuar, distensión abdominal progresiva, náusea y vómito de contenido gastroalimentario, por lo que solicita una cuarta opinión y es sometido a laparoscopia por oclusión intestinal, teniendo como hallazgo múltiples implantes en toda la

* Departamento de Cirugía General del Hospital General Regional No. 1, IMSS. Cuernavaca, Morelos, México.

‡ Departamento de Anatomía Patológica del Hospital General Regional No. 1, IMSS. Cuernavaca, Morelos, México.

§ Departamento de Cirugía General del ISSSTE Zapata. Morelos, México.

¶ Escuela de Medicina de la Universidad Latinoamericana. Cuernavaca, Morelos, México.

Recibido: 26/03/2019
Aceptado: 10/10/2019



Citar como: Ríos-Cruz D, Cantú-Cuevas MA, Ávila-Camacho PK, Bañón-Reynaud A, Jiménez-Ocampo J, Nava-Jiménez E et al. Tuberculosis testicular. Cir Gen. 2021; 43 (1): 56-59. <https://dx.doi.org/10.35366/103916>

extensión de intestino delgado así como crecimiento ganglionar retroperitoneal que condiciona la oclusión intestinal a nivel del ángulo de Treitz, por lo que se realiza gastrostomía derivativa, yeyunostomía para alimentación y se toman biopsias de ganglios. Su evolución fue tórpida falleciendo al tercer día postquirúrgico. Dos días después de su defunción se recibe reporte histopatológico de ambas cirugías que concluyen tuberculosis testicular (*Figuras 1 y 2*) y se recibe reporte de la prueba ELISA para VIH, la cual fue positiva.

DISCUSIÓN

La tuberculosis genital afecta a pacientes menores de 50 años en 75% de los casos, en una relación de 2:1 con respecto al sexo masculino.¹ En nuestro caso, se trató de un masculino de 33 años. Debido a su incidencia, rapidez en la progresión, así como su agresividad, la convierte en una patología potencialmente mortal, como lo fue para el paciente presentado en este caso.

Su presentación es más frecuente en pacientes con VIH positivo; sin embargo, se han publicado casos como el de Cruz-Garciavilla³ en los que la tuberculosis se manifestó en paciente sin VIH.

La literatura médica mundial menciona que la sintomatología habitual consiste en polaquiuria creciente e indolora que no responde a tratamiento antibiótico habitual,¹ esto puede explicar que nuestro paciente haya

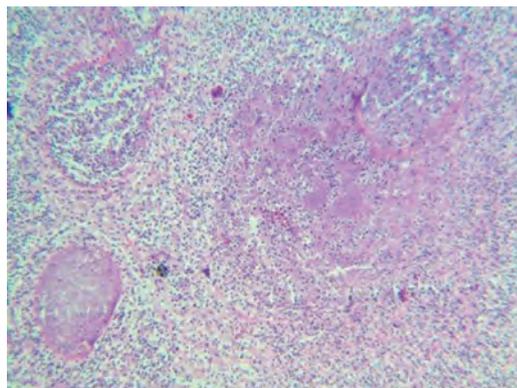


Figura 1: *Túbulos seminíferos con necrosis caseosa y granuloma periférico.*

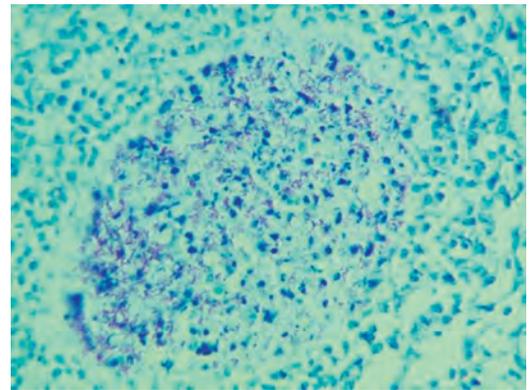


Figura 2: *Granuloma con bacilos de tuberculosis Ziehl Nielsen (ZN) positivos.*

persistido con la fiebre y el dolor a pesar de la administración de antibióticos y tratamientos de especialidad dirigidos a la sintomatología que mostraba.

La tuberculosis intestinal, de acuerdo con la literatura mundial, tiene como predominio la región ileocecal, involucrada en 75-90% de los pacientes, seguida del colon y el yeyuno,⁴ lo cual se relaciona con los hallazgos quirúrgicos en nuestro paciente así como con el reporte de patología que indica actividad de TB en la región ganglionar de esta zona.

Los síntomas son inespecíficos y vagos, tienen una duración promedio de dos meses, y de 50 a 70% de los pacientes tienen antecedentes con sintomatología de más de seis meses de evolución.⁴ Su diagnóstico clínico requiere de un alto índice de sospecha, ya que puede simular otros procesos patológicos del testículo o patologías intestinales que cursan con síntomas de obstrucción, lo cual se relaciona ampliamente con el hecho de que el paciente tenía alrededor de cuatro a cinco meses con síntomas previo a su diagnóstico definitivo.

La tuberculosis abdominal se localiza con más frecuencia en los ganglios linfáticos mesentéricos o en el intestino delgado.⁵ Inicialmente, en nuestro paciente se cuestionó la posibilidad de tener una oclusión intestinal debido a patologías más frecuentes del aparato digestivo o adherencias. En el transoperatorio se localizaron y se tomaron biopsias de ganglios linfáticos, tanto de mesenterio como retroperitoneales, lo cual confirmó ser el motivo de la oclusión

intestinal, esto aunado al antecedente testicular del paciente más la confirmación por histopatología proporcionó el diagnóstico certero del paciente con TB testicular e intestinal.

Los pacientes con tuberculosis peritoneal, además de ascitis, muestran síntomas constitucionales (fiebre, pérdida de peso).⁵ Si bien nuestro paciente no presentó ascitis, tuvo una pérdida ponderal importante con datos de consumo así como cuadros febriles que no respondían a tratamiento farmacológico, parte de lo cual dificultó su diagnóstico debido a lo ambiguo de los síntomas que orientó al personal médico a pensar en una patología oncológica.

La Dra. Vinka Calás Hechavarria y colaboradores exponen un caso de un paciente de 34 años de edad con VIH positivo, quien presenta fiebre de aproximadamente dos meses y es diagnosticado con TB genitourinaria.⁶ Este caso representa de manera clara la edad promedio de aparición de los síntomas más graves de la tuberculosis genitourinaria que coinciden con el caso expuesto por nosotros.

La tuberculosis urinaria es un padecimiento de los adultos jóvenes (60% de los enfermos se halla entre 20 y 40 años de edad) y es más frecuente en hombres.⁷ El paciente de este caso quien tenía 33 años de edad, se encuentra dentro del rango promedio de edad en que se manifiesta la enfermedad así como el sexo de mayor incidencia de esta patología.

La tuberculosis genital en el varón se manifiesta como una epididimitis o epididimoorquitis con tumefacción, por lo general indolora.⁸ Lo anterior se relaciona con la evolución clínica de nuestro paciente así como con el hecho de haber desorientado en primera instancia el enfoque clínico hacia una de estas dos patologías, que son epidemiológicamente más frecuentes que la TB testicular que presentó nuestro paciente.

La ecografía del epidídimo afectado por TB brinda una apariencia heterogénea que depende de la fase del proceso inflamatorio en el que puede predominar la necrosis caseosa, los granulomas, o la fibrosis.⁹ En nuestro caso, es de llamar la atención que en las dos primeras visitas médicas los ultrasonidos realizados se reportaron normales.

María Teresa Milanés-Virelles y sus colaboradores nos presentan el caso de un masculino

de 32 años, a quien se realiza laparotomía exploradora, la cual demostró la presencia de líquido ascítico amarillo citrino y de asas apelonadas y en bloques cubiertas todas por múltiples lesiones vesiculares del tamaño de un grano. La biopsia confirmó una tuberculosis peritoneal, la coloración de Ziehl Nielsen resultó positiva.¹⁰ Este caso concuerda con la edad, los hallazgos quirúrgicos y el reporte de patología del caso que exponemos, lo cual llama la atención por la importante correlación en ambos casos, siendo ésta una muestra de la clínica poco específica que la TB testicular puede presentar.

CONCLUSIÓN

La tuberculosis testicular es una entidad sumamente rara, con manifestaciones poco específicas. El diagnóstico requiere de alta sospecha y la estrecha relación que guarda con el VIH puede darnos una orientación hacia el diagnóstico. El pronóstico a corto plazo puede ser bueno si se diagnostica de manera temprana, aunque esto rara vez ocurre debido a su baja sospecha y su rápida progresión.

REFERENCIAS

1. Arce AJ, Robales CA, Mecca RJ, Coombes AN. Tuberculosis genitourinaria. Revisión de la patología. *Rev Posgrado Via Cátedra Med.* 2007; 169: 15-18.
2. Cabrera Morales MM, González González K, Martínez Rabaza M, Pérez Suárez JC, Meneses Valencia R. Tuberculosis testicular. Presentación de un caso. VIII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. Octubre 2006. Consultado el 10 de septiembre de 2017. Disponible en: <http://conganat.cs.urjc.es/ojs/index.php/conganat/article/download/55/55-2191-1-PB.pdf>
3. Cruz-Garciavilla P, Vázquez AD, Schroeder UM, Landa SM, De la Torre RF. Tuberculosis escrotal: informe de un caso y revisión de la bibliografía. *Rev Mex Urol.* 2011; 71: 176-181.
4. Martínez Ordaz JL, Blanco Benavides R. Tuberculosis gastrointestinal. *Rev Gastroenterol Mex.* 2004; 69: 162-165.
5. Organización Panamericana de la Salud. Coinfección TB/VIH: Guía Clínica. 2010. Washington, D.C.: OPS; 2010.
6. Calás Hechavarria V, Duque Vizcaíno M, Cárdenas García A, Peraza Borda J, Wissmann NG, De Armas Rodríguez Y. Tuberculosis genitourinaria en paciente con sida. *Rev Cubana Med Trop.* 2015; 67: 139-145.
7. Jiménez Gálvez M, Herranz Fernández LM, Arellano Gañán R, Rabadán Ruiz M, Pereira Sanz I. Forma de

- presentación seudotumoral de tuberculosis urogenital: caso clínico. *Actas Urol Esp.* 2004; 28: 683-687.
8. Golpe Gómez AL, Lado Lado FL, Ortiz de Barrón AC, Ferreiro Regueiro MJ. Clínica de la tuberculosis. *Med Integral.* 2002; 39: 181-191.
 9. Mantilla Hernández JC, Cárdenas Durán N, Castellanos Bustos DA. Tuberculosis genitourinaria: Reporte de 9 casos en el Hospital Universitario de Santander, Colombia, 2003-2008. *Rev Univ Ind Santander.* 2009; 41: 181-196.
 10. Milanés-Virelles MT, de la Paz-García de la Osa M, Gallego-Arriosa G, Rodríguez-Acosta C. Tuberculosis extrapulmonar. *Revista CENIC Ciencias Biológicas.* 2013; 44. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181227534012>

Consideraciones y responsabilidad ética

Protección de personas y animales: Los autores declaran que para esta investigación no se han

realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

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

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiamiento: No se recibió apoyo financiero para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

Correspondencia:

Daniel Ríos-Cruz

E-mail: dr_rioscruz@outlook.com

www.medigraphic.org.mx

El cirujano antifrágil

The antifragile surgeon

Alberto Campos *

* **Correspondencia:** Dr. Alberto Campos

E-mail: alberto_campos@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5811-1908>

Palabras clave:

COVID-19, cirugía,
antifrágil, resiliencia,
robustez.

Keywords:

COVID-19, surgery,
antifragile, resilience,
robustness.

RESUMEN

En este artículo discuto cómo, en la incertidumbre, nuestras inferencias pueden ser optimistas sin una base firme y cómo la inducción crea una falsa confianza que impide la anticipación de eventos catastróficos. Explica las cualidades 'fragilidad', 'robustez' y 'antifragilidad' en sistemas biológicos y humanos. Finalmente, discuto las estrategias de antifragilidad profesional del cirujano para minimizar el daño y continuar con su trabajo.

ABSTRACT

In this article I discuss how, in uncertainty, our inferences can be optimistic without a firm foundation and how induction creates a false confidence that prevents the anticipation of catastrophic events. It explains the qualities 'fragility,' 'robustness,' and 'anti-fragility' in biological and human systems. Finally, I discuss the surgeon's professional anti-fragility strategies to minimize damage and continue her work.

El viento apaga una vela y energiza el fuego. Lo mismo con el azar, la incertidumbre, el caos: deberías usarlos, no esconderte de ellos. Deberías ser el fuego y desear el viento.
Nassim Taleb¹

INDUCCIÓN: DERIVAR TEORÍAS A PARTIR DE OBSERVACIONES

Tenemos la idea de que el conocimiento científico deriva de observaciones o de experimentos. Sin embargo no es tan fácil, como se supondría, establecer un hecho científico. Antes es preciso determinar si un conjunto de observaciones es sólido, si los estándares de prueba son suficientes y si son aceptados por la comunidad científica.

Ante la incertidumbre, nos encontramos en la situación de la gallina o el huevo, cuáles observaciones conformarán una teoría predictiva o si una teoría —en tanto conjunto de hipótesis— puede derivarse de observaciones que luego puedan generalizarse. Por momentos, el investigador y el médico se encuentran en esa situación incómoda.

¿Qué tipo de argumentos ordenados nos permiten ir de las observaciones a hechos que

esperamos deducir lógicamente de ellas? Algunos argumentos, tomados como premisas, son sencillos. Por ejemplo el silogismo (1) Todos los hombres son mortales, (2) Sócrates es hombre, por lo tanto (3) Sócrates es mortal. Las premisas (1) y (2) son verdaderas, y (3) la conclusión también lo es.

Pero la vida real no tiene la lógica de un silogismo. Consideremos (1) Algunos libros de poesía son aburridos, (2) este es un libro de poesía, por lo tanto (3) este libro es aburrido. La conclusión (3) no necesariamente se sigue de (1) y (2), aunque sean verdaderas.

El problema surge cuando el cuantificador 'algunos' se interpreta como 'todos'. A la pregunta por qué creemos que el Sol saldrá mañana podemos responder «porque sale *todos* los días». Incluso podríamos agregar «*siempre*». Tenemos esa firme creencia porque el Sol siempre ha salido en el pasado, e inducimos que así será porque hemos observado la regularidad de ese fenómeno. No dudamos de que las leyes newtonianas del movimiento también sean operantes mañana, y no lo dudamos porque hasta ahora han funcionado.

'Todos' y 'siempre' son cuantificadores *universales* que aplicamos intuitivamente a

Recibido: 15/12/2020
Aceptado: 24/01/2021



Citar como: Campos A. El cirujano antifrágil. Cir Gen. 2021; 43 (1): 60-66. <https://dx.doi.org/10.35366/103917>

casos *particulares*, sin considerar que puede haber casos excepcionales. Por ejemplo, que un asteroide de unos 10 kilómetros de diámetro impacte la Tierra a más de 90,000 kilómetros por hora, arroje millones de toneladas de cenizas a la atmósfera, que regresen como lluvia incandescente y después la oscurezcan hasta impedir que la luz del Sol alcance la superficie, creando así una noche que extinga la mayor parte de la vida. La catástrofe sucedió hace 65 millones de años en Yucatán. Improbable e imposible no son sinónimos.

La experiencia parece mostrar que la repetición de una sucesión regular de eventos fuese la *causa* de tales eventos, cuando en realidad esa repetición sólo causa nuestra *expectativa* de que sucedan una o muchas veces más. Esta asociación de ideas produce en nosotros un hábito, el de crear leyes generales conocidas como «inferencias inductivas»; es decir, mediante un mecanismo de inducción formamos —con base en experiencias pasadas— conclusiones para el futuro.

La primera referencia conocida como «el problema de la inducción» remite a David Hume en su *Tratado sobre la naturaleza humana* (1739) y luego en la *Investigación sobre el entendimiento humano* (1748). La inducción crea un efecto de confianza que nos hace ignorar la posibilidad de eventos extraordinarios, sobre todo cuando las observaciones alentadoras son numerosas.

Pero con observaciones que se basan en nuestra percepción sensorial sólo podemos hacer predicciones limitadas. Cuando se trata de fenómenos biológicos, como esta pandemia, las relaciones causa-efecto no tienen la inmediatez de los fenómenos físicos. Además, la idea de pandemia y sus consecuencias es —por decir lo menos— muy desagradable. Por eso alguien lego en ciencia puede todavía negarse a creer que exista.

Es el caso que llamaré *El Pavo Inductivista*. En el ejemplo original, de Bertrand Russell² es un pollo el que comete el error, pero el pavo de Taleb es más divertido. El Pavo *sabe* que todos los días el hombre lo alimenta, por lo que infiere dos conclusiones que adquieren estatuto de creencias; (1) *con base en evidencia* (¿suena familiar?), que el hombre lo alimentará *siempre*; (2) con base en su *pensamiento inductivo*, que el hombre lo ama.

La inducción parece ser correcta hasta el día en que, en el pico de su confianza, su predicción falla. En la víspera de Navidad corregirá *in extremis* su creencia, justo antes de que el hombre le tuerza el cuello.

El Pavo pasó de un gran número de observaciones verdaderas a una conclusión (inducción) falsa. La experiencia nos hace creer que el Sol saldrá mañana, pero no estamos en una posición de certeza mejor que la de El Pavo (o el pollo).

Así, nuestras expectativas persisten a pesar de ser engañosas. Nuestras creencias en el futuro se sostienen en casos pasados cuya validez no hemos examinado detenidamente. Tendremos entonces que refinar nuestras expectativas futuras a partir de regularidades pasadas, preguntándonos si hay una base razonable para darles peso así como así, o cuestionar su validez. Como la gran cantidad de artículos publicados ante la urgencia sin una debida revisión por pares.

El error es cotidiano. Confundimos, como El Pavo, ausencia de evidencia (no hay nada agresivo en la conducta del granjero, siempre sonriente) con evidencia de ausencia (de la intención de engordarlo para Navidad). Esa intención bien pudo ser la causa de la sonrisa del granjero, malinterpretada por El Pavo. El pensamiento inductivo no puede ser ni probado ni invalidado por nuestras experiencias previas. Tampoco tenemos razón alguna para creer en la llamada «regularidad de la naturaleza». Con alguna frecuencia tenemos datos incompletos, sin evidencia de su verdad presente ni de su validez futura.

FRAGILIDAD, ROBUSTEZ Y ANTIFRAGILIDAD

Quien ha visto multitud de cisnes blancos podría argumentar que de acuerdo con sus datos es *probable* que todos los cisnes sean blancos. Si apareciera un cisne negro habría comprobado que *puede suceder*, a pesar de ser improbable que existan los cisnes negros. Pero improbable e imposible no son sinónimos. El evento de la torsión del cuello fue para el granjero un Cisne Blanco, otra Navidad con Pavo relleno al horno, pero fue un Cisne Negro para El Pavo, quien confundió improbable

con imposible. Por cierto, no todos los pavos son negros.

Los Cisnes Negros son acontecimientos a gran escala, de consecuencias masivas no previstas. Son eventos improbables y de impacto extremo, predecibles sólo en retrospectiva, cuando las piezas de la catástrofe encajan a *posteriori*.

Los procesos complejos económicos y sociales —como las devaluaciones, las protestas callejeras y las declaraciones de los políticos— tienen la volatilidad de lo aleatorio.³ Las zoonosis también tienen la volatilidad de lo aleatorio. Estos procesos pueden *parecer* estables durante mucho tiempo, sin variaciones extremas, como las cotizaciones de las monedas y las declaraciones de los políticos. Pero al someterse a grandes variaciones pueden tornarse caóticos, como las caídas de las bolsas de valores, las epidemias, o más todavía, esta pandemia.

Esta pandemia es un Cisne Negro. Durante años el sistema de salud resistió con una estabilidad precaria a pesar, entre otras cosas, de los recortes presupuestales, la carencia de insumos, la escasez de médicos y el aumento de la demanda de enfermos que por motivos económicos recurrían cada vez más a los servicios públicos de salud, a la par de las condiciones cada vez más difíciles impuestas por las aseguradoras y los altos costos de los servicios privados.

Antes del Cisne-Negro-CoV-2 la robustez del sistema de salud de México estaba sobrevaluada. Eso me hace recordar la canción del elefante (blanco) que se columpiaba sobre la tela de una araña. Como veía que resistía fue a llamar a otro elefante... . Y como resistía, a lo largo de diferentes administraciones se dejó a su resiliencia, la capacidad de soportar tensiones y volver al estado previo. Indefinidamente.

Como resistía, no se pensó que la erosión terminara por colapsarlo ante un evento catastrófico. La posibilidad de tal evento fue desestimada. Sus consecuencias complejas son, entre otras, el repunte de contagios, el aumento de la mortalidad, la pérdida de empleos, el aumento de la pobreza extrema y la presión sobre sistemas sociales interdependientes.

Pero también es ilusorio pensar que la sola planeación y los presupuestos resuelven los problemas emergentes. No es así. La incidencia

de eventos futuros no puede medirse, no han sucedido. El riesgo tampoco puede medirse, sólo puede estimarse.

Sí pudo haberse medido la fragilidad del sistema, comparando el aumento paulatino en la demanda de servicios contra la disponibilidad y capacidad de los centros de atención. Habrían podido remediarse las carencias.

Con todo, un sistema de salud robusto tampoco habría sido suficiente para evitar el punto de inflexión de un evento aleatorio de gran magnitud y contener sus efectos. Los hospitales resilientes están teniendo de nuevo problemas por carencia, no sólo de ventiladores y personal capacitado sino de medicamentos para tratar a los enfermos.^{4,5} Ante un evento aleatorio extremo robusto y resiliente no bastan.

ANTIFRAGILIDAD BIOLÓGICA

Como no es posible una robustez a prueba de todo, los sistemas complejos requieren, para su preservación, de mecanismos que puedan autorregenerarse continuamente. De este modo pueden hacerse *antifrágiles*.

En la naturaleza no existe complacencia sino *redundancia*, una propiedad de los sistemas vivos contra el riesgo. El cuerpo tiene dos riñones, dos pulmones, circulación cerebral alterna (el polígono de Willis), sinusoides hepáticos. Las varias «capas de redundancia» son una propiedad fundamental de los sistemas naturales. La redundancia «puede parecer un desperdicio si no sucede nada inusual. Excepto que, usualmente, sucede algo inusual».⁶

Los sistemas y procesos biológicos de los seres vivos están expuestos a los retos de un medio siempre cambiante. Para adaptarse, crean variantes que les confieren antifragilidad. Así es como evolucionan. Un ejemplo son las proteínas con regiones flexibles, que pueden someterse a alteraciones funcionales en respuesta al estrés ambiental. De este modo logran «reparaciones improvisadas», un automantenimiento mediante composturas sencillas.⁷

Así es como las estructuras biológicas se hacen difíciles de inactivar o destruir, aunque de todas formas, al llegar sus procesos al punto sin retorno, su suerte esté echada. O se endurecen por un tiempo (se hacen robustas) o permanecen iguales (frágiles) y se degradan. Como

ejemplos, en pocos meses las células cancerosas derrotan a las quimioterapias; en pocos días de tratamiento insuficiente las bacterias se hacen resistentes a los antibióticos.⁷

La emergencia de condiciones nuevas requiere adaptación, como la de aquellas bacterias que se adecuaron a usar el Nylon® de nuestros desechos industriales como fuente de nitrógeno y carbono.^{8,9}

El coronavirus SARS-CoV-1 se hizo antifrágil durante la epidemia de 2003 creando un nuevo antígeno de superficie a partir de un genoma que se conformó como patrón común.¹⁰ Los coronavirus tienen tendencia a recombinarse y mutar con mucha frecuencia.

No es de extrañar entonces la antifragilidad del SARS-CoV-2. El virus mismo es frágil, se destruye fácilmente con agua y jabón, o con alcohol-gel en concentración adecuada. Pero la información codificada en él durante las mutaciones lo hace antifrágil; puede hacer algo más que reaccionar mediante mutaciones. Tiene «una propiedad incorporada [literalmente, la flexibilidad de sus proteínas y procesos] que le permite encontrar soluciones frente a la adversidad».⁷

RESILIENCIA Y ROBUSTEZ NO BASTAN

Por el contrario, los sistemas diseñados por el hombre buscan la economía, la simplicidad y la *elegancia*, dicen los matemáticos. Nada que falte, nada que sobre, nada redundante, nada de repuesto. Habitualmente los sistemas resilientes o robustos no son dañados por la volatilidad del desorden, hasta que llegan al punto en que sus capacidades son rebasadas.

Ante el repunte de las hospitalizaciones, en México se ha tenido que convocar a pasantes en servicio social (estudiantes en el último año antes de graduarse), cuyo único requisito es presentar su carta de término, la *Carta de pasante*, con la promesa de ofrecerles «equipo de protección personal de alta calidad y capacitación intensiva en el manejo integral del paciente con covid» (*cursivas mías*), señala la convocatoria.¹¹ ¿Qué experiencia puede tener un estudiante de medicina, un estudiante no graduado? ¿Qué tipo de atención puede ofrecer con esa «capacitación intensiva» pero brevísima?

Hay aquí dos perspectivas que es preciso considerar; la del Estado que los convocó y la de los estudiantes que aceptaron, con no poca exaltación. En cuanto a la primera perspectiva, recordemos el uso militar de niños soldados durante la Segunda Guerra Mundial por Alemania, Japón, Rusia, Polonia y el Reino Unido. En la medida en que avanzaba el conflicto fueron reclutados cada vez más jóvenes, de 16, de 15, de 14 años. En México el reclutamiento transitó rápidamente de especialistas a médicos generales a pasantes, en un intento por subsanar las carencias.

De la segunda perspectiva, de los pasantes, una fuente anónima me ha referido que algunos se enlistaron con entusiasmo para atender enfermos con COVID-19. En la efervescencia del apremio, y antes de que iniciara el programa de vacunación, el ímpetu de esos jóvenes todavía no médicos, bien pudo en alguna medida deberse al *glamour*, poco meditado, del lugar común, del héroe que no se amedrenta ante nada.

Esto me hace recordar las expediciones conocidas como la Cruzada de los Niños, que partieron de Alemania (Colonia) y Francia (Vendôme) hacia Tierra Santa en 1212, probablemente alrededor de la Pascua o Pentecostés (un detonador interesante de la acción) en busca de la Santa Cruz. Alguna fuente refiere «*eodem anno fuit iter stultorum puerorum*» («ese mismo año fue el camino de los niños tontos»).¹² Unas fuentes se inclinan a adscribir el movimiento a inspiración divina; otras, que supieron de su triste final, lo conciben como obra del demonio.

Muchos perecieron de hambre y sed sin llegar a su destino, o fueron despojados por los lombardos. De los que partieron por mar unos naufragaron, otros fueron vendidos por piratas como esclavos, y las doncellas violentadas. Pocos regresaron a casa, algunos lograron llegar a Roma. De acuerdo con el historiador medievalista Dana Munro, aunque los niños deseaban, en su entusiasmo, unirse a las diferentes avanzadas, «es difícil explicar la aquiescencia de sus padres o la opinión favorable de clérigos letrados». Munro menciona también una cita del papa Inocencio III, la exclamación «estos niños nos han avergonzado, porque mientras nosotros dormimos, ellos se apresuran a re-

cuperar la Tierra Santa». ¹² Estas dos analogías muestran cómo, ante la catástrofe, un sistema frágil intenta reforzarse con recursos también frágiles.

Pero volvamos al presente y hagamos ahora un experimento mental. Conocemos (sabemos de) la enfermedad, pero no sabemos cómo reaccionará nuestro cuerpo. ¿Qué tipo de inducción de Pavo aplicaríamos para decidir, ante *nuestros* síntomas que se agravan? ¿La disponibilidad de camas? ¿El hospital mejor equipado? ¿El mejor manejado o el más cercano? ¿La reputación o la distancia? ¿El costo? ¿La intensidad o la velocidad de evolución del cuadro clínico en función de la distancia? ¿El consejo de un colega? ¿Esperar y ver?

Además, necesitaríamos la suerte de que el hospital público más cercano tuviera alguna robustez; cama disponible, medicamentos e insumos y el personal adecuado. Si se trata de una institución privada, se necesitaría disponibilidad, pero también que el seguro cubriera totalmente los costos, que han ido de \$433,000.00 MXN (\$21,936.00 USD) por hospitalización a un millón de pesos en caso de requerirse cuidados intensivos y hasta 3.67 millones (\$185,917.00 USD) en caso de intubación. «El caso con el mayor monto de indemnización reportado ha tenido un costo de 25.52 millones de pesos (\$1,292,806.00 USD)». ¹³ (Las tasas cambiarias son de diciembre de 2020). Por cierto, uno de los varios términos para 'suerte' en latín es 'alea', de donde 'aleatorio'.

ANTIFRAGILIDAD PROFESIONAL

La *ilusión* de robustez tiene como efectos la tranquilidad y la rutina; viene del *deseo* de mantener la estabilidad. Ilusión y deseo son particularmente fuertes a medida que el cirujano se va haciendo viejo y confía en su experiencia de cisnes blancos.

El Cirujano Inductivista estaba tranquilo, siempre había hecho las cosas así y siempre le habían salido bien, pero la voz de su experiencia lo ha puesto a merced de los sistemas mexicanos de salud, público y privado. *El Cirujano Inductivista* no puede permanecer, sin embargo, en la luna. Si hubiera en la Tierra un

Mar de la Tranquilidad no dejaría de ser mar. El Océano Pacífico es todo menos pacífico. La tranquilidad aminora la capacidad de adaptación y respuesta, produce individuos complacidos y disfuncionales ante la «nueva» realidad, que no es nueva sino siempre cambiante. ¹⁴ Ya decía Heráclito que «el Sol no es nuevo cada día, sino continuamente nuevo». ^{15,16}

Por otro lado, resiliencia y robustez pueden permitir renacer de las cenizas, pero hasta un límite. En las mitologías existen los indestructibles, en la vida real no. El cirujano no puede dejar de operar. No puede resignarse, como psicoterapeuta, a dar consultas virtuales. Tiene que hacerse antifrágil; depende de su arte, el *ars chirurgia*.

El cirujano antifrágil tendrá que olvidar la época estable, ya no vivimos en ella. Además de subsanar las limitaciones de un Estado frágil, tendrá que avenirse a las medidas adaptativas de las instituciones privadas, que no velarán por su bienestar (no son asistenciales, son negocios). Que se protegerán en detrimento de las partes (el cuerpo médico y demás personal) que dejen de ser funcionales (que enfermen o mueran); aquéllos que, de ser activos (que tienen valor, que generan ganancia) se conviertan en pasivos (que significan gastos). Un cirujano enfermo, que no puede trabajar, pierde valor monetario; para «su» hospital y su familia es un pasivo.

El primer paso hacia la antifragilidad es amortiguar la caída, el daño emocional de la aversión a la pérdida. Lo perdido, perdido está. Esto implica la domesticación de las emociones que, como la incertidumbre, no pueden eliminarse. No digo que sea fácil, nadie es inmune y en esto no hay recetas, las emociones son parte de la racionalidad. Pero lo roto tiende a permanecer roto, y la fragilidad castiga igual que una enfermedad terminal. ¹⁷

Como segundo paso para no seguir a merced del sistema, el cirujano tendrá que hacer un control de daños y diseñar estrategias de supervivencia; confiar en su habilidad para improvisar, que otras veces le ha permitido resolver eventos transoperatorios adversos. Le será indispensable *acumular redundancia* de recursos para continuar operando, redundancia en equipos y estructuras de respaldo. Equipos de protección personal (Tyvek®), mascarillas

(N95, KF94, FFP), caretas, guantes y otros. Y una lista de proveedores confiables. Además, plataformas de comunicación virtual y los correspondientes equipos de cómputo con varios niveles de almacenamiento de datos, externos y en diferentes sitios o nubes.

El cirujano está en desventaja frente al aumento del costo de los materiales y servicios en que él mismo se apoya para dar servicio y generar sus ingresos. Pero lo redundante cuando no hay necesidad se vuelve indispensable cuando hay desabasto. Lo que parecían pasivos, se convierten en activos. Mejor redundancia entonces que carencia, sobre todo cuando el libre mercado disminuye las existencias y manipula los precios en detrimento de sus ingresos, buena parte de los que ahora tendrá que destinar a la antifragilidad si quiere mantener su operatividad.

El tercer paso hacia la antifragilidad incluye estructuras y redes de apoyo entre colegas. Es ahí donde entra en juego la cooperación para compartir información cambiante. La información es un insumo. El cirujano aislado es frágil.

No menos importante, el mejor activo es uno mismo, el cirujano robusto y antifrágil que invierte en su propia salud, en mejorar su calidad de vida, en su autoconocimiento, convirtiendo el encierro pandémico en esa introspección honesta y profunda para la que antes no tenía tiempo. De ahí sacará la resistencia.

Para hacerse antifrágil, el cirujano tendrá que considerar esta pandemia como un muy largo transoperatorio. Tendrá que hacerse experto en estrategias de cambios y ajustes, de reparaciones improvisadas y reevaluaciones constantes.

Y aun cuando la pandemia se convierta en endemia, habremos de tener presente *La Peste* de Camus, pues ya se han dado varios episodios de disminución de contagios durante los cuales la gente sale a celebrar como si nada, una actitud emocionalmente entendible pero racionalmente inadecuada. Termino citando el final de su novela, de 1947, todavía válida:

«Escuchando, en efecto, los gritos de alegría que subían de la ciudad, Rieux [el doctor] recordaba que esta alegría estaba siempre amenazada. Pues él sabía lo que

esta muchedumbre alegre ignoraba y que puede leerse en los libros, que el bacilo de la peste no muere ni desaparece jamás, que puede permanecer durante décadas dormido en los muebles y en la ropa, que espera pacientemente en las habitaciones, las bodegas, las maletas, los pañuelos y los papeles y que, tal vez llegaría el día en que, para desgracia y enseñanza de los hombres, la peste despertara sus ratas y las enviara a morir en una ciudad dichosa.»¹⁸ (Mi traducción.)

REFERENCIAS

1. Taleb NN. The Souk and the office building. En: Antifragile: things that gain from disorder. Nueva York, Random House; 2012. p. 15.
2. Russell B. On induction. En: The Problems of Philosophy. 2a ed. Oxford, Oxford University Press; 1998 reimpr. 2001. p. 33-38.
3. Taleb NN. The Souk and the office building. En: Antifragile: things that gain from disorder. Nueva York, Random House; 2012. p. 20, 97-115.
4. Ximénez-Fyvie LA. Llamado a las autoridades para solucionar de inmediato el desabasto generalizado de medicamentos básicos para ayudar a pacientes COVID. Twitter [Internet] 2020 07 26. Consulta del 2020 11 08. Disponible en: <https://twitter.com/lximenezfyvie/status/1287394294656045059>
5. Colectivo Cero Desabasto. Desabasto de medicamentos en México: 2do reporte cuatrimestral 2020. Ciudad de México, octubre 2020. Twitter [Internet] 2020 10 26. Consulta del 2020 11 08. Disponible en: <https://twitter.com/cerodesabasto/status/1320824870377279488/photo/1>
6. Taleb NN. Overcompensation and overreaction everywhere. En: Antifragile: things that gain from disorder. Nueva York, Random House; 2012. p. 55-65.
7. Danchin A, Binder PM, Noria S. Antifragility and tinkering in biology (and in business) flexibility provides an efficient epigenetic way to manage risk. *Genes (Basel)*. 2011; 2 (4): 998-1016. doi: 10.3390/genes2040998
8. Negoro S, Taniguchi T, Kanaoka M, Kimura H, Okada H. Plasmid-determined enzymatic degradation of nylon oligomers. *J Bacteriol*. 1983; 155: 22-31. doi: 10.1128/jb.155.1.22-31.1983
9. Ohno S. Birth of a unique enzyme from an alternative reading frame of the preexisted, internally repetitious coding sequence. *Proc Nat Acad Sci USA*. 1984; 81 (8): 2421-2425. doi: 10.1073/pnas.81.8.2421
10. Yap YL, Zhang XW, Danchin A. Relationship of SARS-CoV to other pathogenic RNA viruses explored by tetranucleotide usage profiling. *BMC Bioinf*. 2003; (4): 43. doi.org/10.1186/1471-2105-4-43
11. Valadez B, Ríos C. En CdMx reclutan hasta pasantes para tratar covid-19 ante saturación hospitalaria. *Diario Milenio* [Internet] 2020 11 30. Disponible en: <https://www.milenio.com/politica/reclutan-medicos->

- enfermeros-pasantes-cdmx-covid-19 [Consulta del 2020 12 01].
12. Munro DC. The Children's Crusade. *The American Historical Review*. 1914; 19 (3): 516-524. En: <https://www.jstor.org/stable/1835076> [Consulta del 2020 12 01].
 13. Mendoza-Escamilla V. Aseguradoras advierten saturación de hospitales privados por Covid-19. *Forbes México*. [Internet] 2020 12 04. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/negocios-covid-19-saturacion-hospitales-privados-aseguradoras/> [Consulta del 2020 12 07].
 14. Campos A. Reconstruir algún orden en el caos. *Problemas del cirujano COVID*. *Cir Gen*. 2020;42(2):176-181. doi:10.35366/95378.
 15. Heráclito de Éfeso. En: Diels H. *Fragmenter der Vorsokratiker*. (2a ed.) Vol. 1. Berlín, Weidmannsche Buchhandlung; 1906. p. 62-64.
 16. Heráclito de Éfeso. En: Mondolfo R. *Heráclito. Textos y problemas de su interpretación*. (13a ed.) Ciudad de México, Siglo XXI editores; 2007. p. 31-32.
 17. Taleb NN. On the irreversibility of broken packages. En: *Antifragile: things that gain from disorder*. Nueva York, Random House; 2012. p. 178 y ss.
 18. Camus A. *La Peste*. París, Éditions Gallimard; 1947. La cita es de la Colección Folio; 1987 p. 279. Versión en español: *La Peste* (tr. Rosa Chacel). Barcelona, Editorial Edhasa; 2005. English version: *The Plague* [Translated by Stuart Gilbert]. The Modern Library, Random House, Inc. 1948. p. 254.

www.medigraphic.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 2021 de los *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals* se encuentra disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión de los «Requisitos de uniformidad para los manuscritos remitidos a las publicaciones biomédicas» 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/revistas/revista5/index.php>

- 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 las recomendaciones del INTERNATIONAL COMMITTEE of MEDICAL JOURNAL EDITORS (ICMJE) <http://www.icmje.org/recommendations/browse/manuscript-preparation/preparing-for-submission.html#g>. 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:

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

www.icmje.org

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 proporcionarlo.
- 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.

**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.



CIRUJANO GENERAL

Asociación Mexicana de Cirujano General, A.C.

Bibliotecas e Índices en los que ha sido registrada e indizada la Revista de Cirujano General

Medigraphic, literatura biomédica
<http://www.medigraphic.org.mx>

Free Medical Journals
<http://www.freemedicaljournals.com/f.php?f=es>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania
<https://ezb.uni-regensburg.de/>

Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas,
UNAM
<http://www.revbiomedicas.unam.mx/>

Universidad de Laussane, Suiza
<http://www2.unil.ch/perunil/pu2/>

LATINDEX. Sistema Regional de Información
en Línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal
<https://www.latindex.org/>

Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)
<http://portal.revistas.bvs.br>

Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM
<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

Fundación Ginebrina para la Formación y
la Investigación Médica, Suiza
https://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm

PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas
en Ciencias) UNAM
<https://periodica.dgb.unam.mx>

Google Académico
<https://scholar.google.es>

Wissenschaftszentrum Berlin für
Sozialforschung, Berlin WZB
<https://www.wzb.eu/de/literatur-daten/bereiche/bibliothek>

Virtuelle Bibliothek Universität des
Saarlandes, German
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=SULB&colors=7&lang=de>

Biblioteca electrónica de la Universidad
de Heidelberg, Alemania
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de
Bielefeld, Alemania
<https://ub-bielefeld.digibib.net/eres>

FMV, Facultad de Medicina, Universidad
de Buenos Aires
<https://www.fmv-uba.org.ar/biblioteca/Default.htm>

University of Washington Libraries
<http://guides.lib.washington.edu/ejournals>

Yeungnam University College of Medicine
Medical Library, Korea
http://medlib.yu.ac.kr/journal/subdb1.asp?table=totdb&Str=%B1%E2%C5%B8&Field=ncbi_sub

Journals for free
<http://www.journals4free.com/>

Research Institute of Molecular Pathology (IMP)/ Institute
of Molecular Biotechnology (IMBA) Electronic Journals
Library, Viena, Austria
<https://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/>

Scielo México
<http://www.scielo.es>

Biblioteca de la Universidad de Ciencias
Aplicadas y Artes, Hochschule Hannover
(HSH), Alemania
<https://hs-hannover.de/ueber-uns/organisation/bibliothek/literatursuche/elektronische-zeitschriften/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

Max Planck Institute for Comparative Public
Law and International Law
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=MPIV&colors=7&lang=en>

Library of the Carinthia University of
Applied Sciences (Austria)
<https://ezb.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=FHTK&colors=7&lang=en>

Biblat (Bibliografía Latinoamericana en
revistas de investigación científica y social)
UNAM
<https://biblat.unam.mx>

Universitat de Barcelona. MIAR (Matriz de
Información para el Análisis de Revistas)
<https://miar.ub.edu/issn/1405-0099>

