

VOLUMEN 43, NÚM. 4    OCTUBRE-DICIEMBRE 2021

# CIRUJANO GENERAL

## 2021



Internet: <http://www.amcg.org.mx>  
[www.medigraphic.com/cirujanogeneral](http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral)

Órgano Oficial Científico de la  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRURJÍA GENERAL, A.C.  
E-mail: [revista@amcg.org.mx](mailto: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-Editora

Dra. María Eugenia Ordoñez Gutiérrez

## 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<sup>†</sup>  
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

Dr. Víctor de la Garza Estrada

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](http://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 Puentes 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 Higareda

### 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 Higareda  
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

**EDITORIAL**

- Los resultados en un artículo científico** 221  
Abilene Cirenia Escamilla-Ortiz

**ARTÍCULO ORIGINAL**

- Técnica quirúrgica y retos de procuración multiorgánica en tiempos de COVID-19** 223  
Jorge Martínez Ulloa-Torres, Paulo Irán Gutiérrez-Torres, Idalia Parra-Ávila, Luis Fernando Aguilar-Castillejos, Mariano Hernández-Domínguez, Juan Pablo Baas-Cruz

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

- Enfermedad por modelantes, síndrome autoinmune inducido por adyuvantes y otras enfermedades de la vanidad** 234  
Brandon Rafael Contreras-Díaz, Arturo Córdova-Gómez, Leonardo Rubio-Gómez, Rafael Contreras-Ruiz Velasco

**CASOS CLÍNICOS**

- Apendicitis crónica, un caso de un dilema no resuelto** 243  
José Francisco Camacho-Aguilera, José Manuel Herrera-Morales

- Cáncer de mama en hombre. Reporte de caso** 248  
Tere Ivanova Alipio Núñez, Luis E Cisneros Manríquez, Juan Antonio Loyo Cosme

- Fístula colecistobiliar y colecistoentérica con abscesos hepáticos piógenos, una rara coexistencia. Informe de un caso** 251  
Javier Benítez Beltrán, Gustavo Hernández Marcelo, Gloria María Guzmán Arguello

- Malrotación intestinal y vólvulo de ciego. Presentación de caso y revisión bibliográfica** 259  
Oscar Cervantes-Gutiérrez, Gustavo Cervantes-Millán, Andrew Sorsby-Vargas, Ana de la Cajiga León, Jesús Flores Armenta

- Tumor sólido pseudopapilar de páncreas o “tumor de Frantz”. Presentación de dos casos clínicos** 265  
René Alberto Perea Cosío, Adolfo Norberto Rodríguez, Luis M Menchaca Alanís, Víctor Sarmiento Huizar, Miguel Ángel Mendoza García, Pedro Chapa, Nicolás Enrique Morales Sánchez

**HISTORIA, ÉTICA Y FILOSOFÍA**

- Dr. Ricardo Suárez Gamboa, cirujano innovador y promotor del manejo del cáncer uterino en el siglo XIX** 271  
Carlos Agustín Rodríguez-Paz, Rolando Neri-Vela

**EDITORIAL**

- Results in a scientific paper** 221  
*Abilene Cirenía Escamilla-Ortiz*

**ORIGINAL ARTICLE**

- Surgical technique and multiple organ procurement challenges in times of COVID-19** 223  
*Jorge Martínez Ulloa-Torres, Paulo Irán Gutiérrez-Torres, Idalia Parra-Ávila, Luis Fernando Aguilar-Castillejos, Mariano Hernández-Domínguez, Juan Pablo Baas-Cruz*

**REVIEW**

- Adjuvant disease, autoimmune syndrome induced by adjuvants and other vanity diseases** 234  
*Brandon Rafael Contreras-Díaz, Arturo Córdova-Gómez, Leonardo Rubio-Gómez, Rafael Contreras-Ruiz Velasco*

**CLINICAL CASES**

- Chronic appendicitis, a case of an unsolved dilemma** 243  
*José Francisco Camacho-Aguilera, José Manuel Herrera-Morales*

- Breast cancer in man. Case report** 248  
*Tere Ivanova Alipio Núñez, Luis E Cisneros Manríquez, Juan Antonio Loyo Cosme*

- A rare coexistence of cholecystobiliary and cholecistoenteric fistula with pyogenic abscesses. Report of a case** 251  
*Javier Benítez Beltrán, Gustavo Hernández Marcelo, Gloria María Guzmán Arguello*

- Intestinal malrotation and cecum volvulus. Case presentation and bibliographic review** 259  
*Oscar Cervantes-Gutiérrez, Gustavo Cervantes-Millán, Andrew Sorsby-Vargas, Ana de la Cajiga León, Jesús Flores Armenta*

- Solid pseudopapillary tumor of the pancreas or Frantz tumor. Report of two clinical case** 265  
*René Alberto Perea Cosío, Adolfo Norberto Rodríguez, Luis M Menchaca Alanís, Víctor Sarmiento Huizar, Miguel Ángel Mendoza García, Pedro Chapa, Nicolás Enrique Morales Sánchez*

**HISTORY, ETHICS AND PHILOSOPHY**

- M.D. Ricardo Suárez Gamboa, innovative surgeon and promoter of uterine cancer management in the 19th century** 271  
*Carlos Agustín Rodríguez-Paz, Rolando Neri-Vela*

## Los resultados en un artículo científico

### *Results in a scientific paper*

Abilene Cirenía Escamilla-Ortiz\*

Una de las cosas más importantes al presentar un trabajo de investigación es cómo se presenta la información, ésta va plasmada en la sección de resultados, algunos menos precian esta sección y no anotan todo, o repiten datos en la discusión, cuando ahí se deben comparar sus resultados contra lo que está descrito en la literatura.<sup>1</sup>

Los resultados deben dar respuesta a cada parte de la investigación, y regresar a la parte de material y métodos, además de ver que las variables y el análisis estén explicados. Se debe comenzar describiendo el número total de participantes, cuántos no completaron el estudio o por qué fueron eliminados, así como poner las características de los participantes. Se sugiere colocar los resultados más significativos primero, no hay que olvidar poner también los resultados no significativos.<sup>2</sup>

Escribir en pasado, utilizar encabezados para cada sección o lo que se quiere representar, tratar de utilizar pocas palabras y ser más visual, cuando se reporten pruebas estadísticas para el análisis se debe asegurar de incluir los valores apropiados y adecuados para el estudio.<sup>3</sup>

Los apoyos de ayuda visual permiten comunicar mejor los resultados, éstos pueden ser gráficos, tablas, cuadros, imágenes o ilustraciones, no deben repetir lo que ya está en el texto.<sup>3</sup> Las tablas o figuras captan mejor la atención del lector y permiten que sea más eficiente lo que se quiere comunicar, hay que evitar el uso de abreviaturas y si se llegan a

utilizar se debe poner el significado.<sup>2</sup> Hay que recordar que la interpretación de los datos va en la discusión.

Cuando se reportan datos o resultados deben ser lógicos, los resultados son descripciones de texto de lo que fue importante de los datos. No hacer referencia de resultados no publicados a menos que tengan un peso importante.<sup>4</sup>

Cómo organizar la sección de resultados:<sup>4</sup>

1. Orden cronológico.
2. De lo general a lo específico.
3. De lo más importante a lo menos importante.
4. Agrupar los resultados por tópico, por grupos de estudio o experimento.

Es importante no duplicar o repetir lo que está en tablas o figuras, o en el mismo texto, únicamente si se desea enfatizar algo se puede hacer. Para resaltar los resultados importantes se ponen al inicio del párrafo, que es la parte fuerte, además los hallazgos clave pueden recibir más atención.<sup>4</sup>

No se debe olvidar anotar las unidades de medida, las unidades de los resultados de laboratorio, puntualizar las horas, si es a.m. o p.m., respecto de los números, se deben escribir cuando son menores a 10.<sup>4</sup>

Si esta sección está bien narrada, el lector debe entender claramente los datos y sus implicaciones antes de leer la interpretación del autor.

\* Editora, Cirujano General. orcid.org/0000-0001-5635-5845



**Citar como:** Escamilla-Ortiz AC. Los resultados en un artículo científico. Cir Gen. 2021; 43 (4): 221-222. <https://dx.doi.org/10.35366/109124>

**REFERENCIAS**

1. Sandercock PML. How to write and publish a Scientific Article. *Can Soc Forensic Sci J.* 2012; 45: 1-5.
2. Busse C, August E. How to write and publish a research paper for a peer review journal. *J Canc Educ.* 2021; 36: 909-913.
3. Snyder N, Foltz C, Lendner M, Vaccaro AR. How to write an effective results section. *Clin Spine Surg.* 2019; 32: 295-296.
4. Bahadoran Z, Mirmiran P, Zadeh-Vakili A, Hosseinpanah F, Ghasemi A. The principles of biomedical scientific writing: results. *Int J Endocrinol Metab.* 2019; 17: e92113.

**Correspondencia:****Abilene Cirenia Escamilla-Ortiz****E-mail:** [escamillaoa@amcg.org.mx](mailto:escamillaoa@amcg.org.mx)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

# Técnica quirúrgica y retos de procuración multiorgánica en tiempos de COVID-19

## *Surgical technique and multiple organ procurement challenges in times of COVID-19*

Jorge Martínez Ulloa-Torres,\* Paulo Irán Gutiérrez-Torres,\* Idalia Parra-Ávila,\* Luis Fernando Aguilar-Castillejos,\* Mariano Hernández-Domínguez,‡ Juan Pablo Baas-Cruz§

### Palabras clave:

trasplante y COVID-19, donación multiorgánica, cirugía de procuración, hígado, riñón.

### Keywords:

transplant and COVID-19, harvesting surgery, multiorgan retrieval procedure, liver, kidney.

### RESUMEN

México realizó 1,136 trasplantes renales y hepáticos de donante fallecido durante el 2019. Como consecuencia de la pandemia por la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) a partir de marzo del 2020, se suspendieron temporalmente todos los programas de donación y trasplantes, por lo cual las procuraciones multiorgánicas disminuyeron en 94% durante el segundo y tercer trimestre del año. Los programas de trasplantes son considerados prioritarios por su gran impacto en los principales problemas de salud pública. Como consecuencia de una disminución de ingresos y ocupación hospitalaria, en junio se publica por parte del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) el plan de reactivación de estos programas. En dicho plan se consideran medidas de escrutinio a todo potencial donante la realización de pruebas como reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) y tomografía (TC) de tórax, motivo por el cual reportamos en el presente artículo el tiempo necesario y la viabilidad de correr estas pruebas de *screening* en un caso clínico en Yucatán, así como una revisión de la técnica quirúrgica para la cirugía del explante.

### ABSTRACT

Mexico performed 1,136 kidney and liver transplants from deceased donors during 2019. As a result of the pandemic caused by the SARS-CoV-2 disease (COVID-19), as of March 2020, all donation and transplantation programs were temporarily suspended. Organ procurement dropped 94% during the second and third quarters of the year. Transplants solve public health problems and are considered priority programs. Associated with a decrease in hospital admissions and occupancy, in June the National Transplant Center (CENATRA) publishes the plan to reactivate them. In which screening measures such as reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) and chest tomography (CT) for all potential donors are mandatory. We will describe in this article the time needed and the feasibility of executing these screening methods in a clinical case in Yucatán, as well as a review of the surgical technique for harvesting surgery.

\* Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional "Ignacio García Téllez".

‡ Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital General "Gaudencio González Garza", Instituto Mexicano del Seguro Social.

§ Centro Estatal de Trasplantes de Yucatán.

Recibido: 19/02/2021  
Aceptado: 19/10/2022



## INTRODUCCIÓN

El trasplante de órganos sólidos es uno de los mayores avances en la medicina moderna, siendo el tratamiento definitivo para muchos pacientes con alguna insuficiencia orgánica terminal. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha sido por varios años vanguardia en

materia, concentrando la mayor actividad en donación y trasplantes en México.<sup>1</sup>

Durante el 2019 en México se realizaron 1,136 trasplantes renales y hepáticos de donante fallecido; actualmente, más de 17 mil pacientes se encuentran registrados en lista de espera para recibir un trasplante de alguno de estos dos órganos.<sup>2,3</sup>

**Citar como:** Martínez Ulloa-Torres J, Gutiérrez-Torres PI, Parra-Ávila I, Aguilar-Castillejos LF, Hernández-Domínguez M, Baas-Cruz JP. Técnica quirúrgica y retos de procuración multiorgánica en tiempos de COVID-19. Cir Gen. 2021; 43 (4): 223-233. <https://dx.doi.org/10.35366/109125>

En torno a la crítica situación generada por la pandemia de COVID-19, el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) emitió en marzo del 2020 las “Recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Trasplantes sobre la infección asociada al SARS-CoV-2”, sugiriendo la suspensión temporal de todos los programas de donación y trasplante de órganos y tejidos a nivel nacional, exceptuando las urgencias cero y/o asignaciones prioritarias. Lo anterior en consonancia con otras recomendaciones internacionales publicadas por la Organización Nacional de Trasplantes de España (ONT), la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), la Sociedad de Trasplantes de América Latina y el Caribe (STALYC), la Asociación Panamericana de Infectología (API), así como por el Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante de Argentina (INCUCAI).<sup>4,5</sup>

Como resultado, las procuraciones multiorgánicas en México se desplomaron 94% durante el segundo y tercer trimestre del 2020 en comparación con el mismo periodo del año anterior, con un total de 15 vs 280 procuraciones concretadas, respectivamente.<sup>6,7</sup>

Contrario a algunas percepciones, los programas de trasplantes son considerados relevantes por su gran impacto en los principales problemas de salud pública, como lo es la insuficiencia renal terminal, convirtiéndolos en programas prioritarios. Motivo por el cual, asociado con una disminución de ingresos y ocupación hospitalaria por casos con COVID-19, el CENATRA publicó en junio de este año el plan para incentivar la reactivación de los programas de donación y trasplantes en nuestro país. En dicho plan, el comité interno de trasplantes debe realizar un diagnóstico de la situación epidemiológica particular del establecimiento, y valorará la disponibilidad de recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales, así como circuitos libres de COVID-19, disponibilidad de camas de hospitalización y en la Unidad de Cuidados Intensivos; realización de estudios de laboratorio y gabinete (pruebas RT-PCR y tomografía de tórax), entre otros.<sup>8</sup> Estos últimos dos estudios de *screening* para SARS-CoV-2 son necesarios tanto para el donante como para los potenciales receptores, lo cual agrega complejidad a la de por sí laboriosa logística.

El objetivo de este artículo es estimar el tiempo real necesario para cumplir con los protocolos vigentes en la toma de RT-PCR y tomografía de tórax, su viabilidad e impacto en el proceso de donación/trasplante; además analizaremos los principales aspectos quirúrgicos de la cirugía de procuración multiorgánica.

## PRESENTACIÓN DEL CASO (Tabla 1 y Figura 1)

### Aspectos quirúrgicos

A continuación, se describe la técnica quirúrgica con algunas imágenes y algoritmos, con el fin de facilitar la comprensión del proceso.

1. Preparación y campo
  - a. Es mandatorio que el cirujano a cargo revise toda la documentación previo a la incisión, en especial: certificación de pérdida de la vida para la disposición de órganos y tejidos con hora del fallecimiento igual a la del estudio de gabinete que demuestre ausencia de flujo cerebral; consentimiento para la disposición de órganos y tejidos de cadáveres con fines de trasplante, con firmas e identificaciones; los resultados de serologías infecciosas negativas y finalmente, si aplica, la anuencia del ministerio público.
  - b. RT-PCR negativa para SARS-CoV-2, idealmente 24 horas máximo 72 horas previas al evento quirúrgico.
  - c. En casos en que se cuente con la disponibilidad, se debe tomar tomografía de tórax. Cabe aclarar que una imagen no sugestiva de COVID-19 no descarta el proceso activo de la enfermedad.
  - d. Se confirma la comunicación entre el cirujano y el anestesiólogo para la administración de medicamentos en las distintas etapas cruciales: para el apoyo hemodinámico durante la cirugía, relajantes para evitar cualquier reflejo medular o reflejo de Lázaro en el donante y anticoagulación previo al pinzamiento.
  - e. Equipo de perfusión listo con al menos ocho litros de solución de preservación,

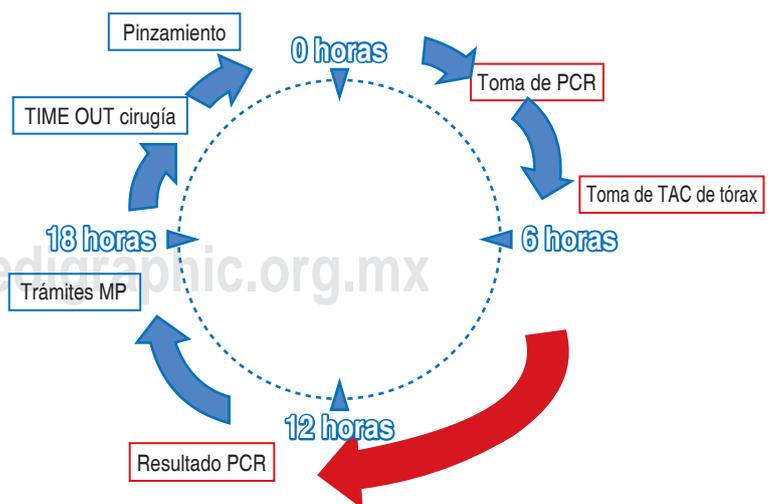
Tabla 1: Cronograma de acciones realizadas.

Día	Hora	Evento
0	16:00	El Servicio de Urgencias reporta al coordinador hospitalario de donación, sobre paciente masculino de 23 años, con traumatismo craneoencefálico severo secundario a accidente automovilístico 24 horas previas a su ingreso; clínicamente con ausencia de reflejos de tallo y ya con angio-TAC cerebral con ausencia de flujo. En sesión de comité se determina que, por ausencia de condiciones para realizar los trasplantes en el hospital generador, se pondrán a disposición, encontrando receptores en condiciones para los dos riñones y el hígado en la Ciudad de México
0	17:00	Con apoyo del Servicio de Epidemiología y el laboratorio central del hospital generador, se toma prueba RT-PCR oro/nasofaríngea
0	19:00	Toma de TAC de tórax con reporte de neumotórax izquierdo, sonda de derivación pleural y zonas de contusión pulmonar bilaterales sin datos sugestivos de infección por SARS-CoV-2
1	05:00	Resultado negativo a infección por COVID-19 por medio de RT-PCR
1	10:00	Trámites ante el Ministerio Público
1	17:00	<i>TIME OUT</i> : cirugía de procuración multiorgánica por equipo quirúrgico de trasplantes del hospital generador para evitar traslado de equipos entre estados
1	19:00	Pinzamiento
1	20:00	Traslado de los órganos en vuelo Mérida-Ciudad de México
2	03:00	Despinzamiento hepático
2	06:00	Término exitoso del trasplante hepático
4	10:00	Trasplante exitoso de ambos riñones, durante la mañana del día cuatro (con apoyo de perfusión hipotérmica pulsátil desde la llegada de los riñones al día uno; > 72 h de isquemia)

RT-PCR = reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa. TAC = tomografía computarizada.

Figura 1:

Horas transcurridas entre aviso y certificación de la muerte encefálica y los diversos procesos que culminan en la procuración. Toma de PCR (una hora posterior a inicio), toma de TC de tórax (cuatro horas posterior a inicio), resultado de PCR (13 horas posterior a inicio), trámites ante Ministerio Público (18 horas posterior al inicio), inicio de cirugía de procuración *TIME OUT* (20 horas posterior a inicio) y pinzamiento aórtico (22 horas posterior a inicio).  
 PCR = polimerasa con transcriptasa inversa.  
 TAC = tomografía computarizada.  
 MP = ministerio público.



así como 10 litros de soluciones estériles congeladas.

- f. Aseo quirúrgico 5 cm por arriba de xifoides, abarcando abdomen hasta sínfisis del pubis incluyendo tercio medio de ambos muslos.

## 2. Procedimiento quirúrgico

### a. Abordaje abdominal y evaluación clínica.

Se realiza incisión en cruz, iniciando con incisión media de xifoides hasta la sínfisis del pubis y se completa con incisión transversa hasta límites de fascia de Toldt. Es opcional la ampliación torácica con estereotomía (Figura 2A).

Posteriormente se liga, secciona y se inciden los ligamentos redondo y suspensorio hasta unos milímetros proximales a las venas suprahepáticas. El examen de los órganos intraabdominales se lleva a cabo para excluir una posible enfermedad maligna (Figura 2B). La evaluación clínica de esteatosis hepática se valora en esta etapa, especialmente si no hay un patólogo disponible. El cirujano valora la coloración, presionando el parénquima, los bordes y la firmeza del hígado (Figura 2C).<sup>9</sup>

- b. **Disección de grandes vasos y exposición renal.** Se incide con electrocauterio peritoneo parietal a nivel de

la bifurcación de la aorta abdominal y se extiende lateralmente hasta el ciego para continuar a lo largo de la fascia de Toldt, ascendiendo hasta el ángulo hepático (Figura 3A).

La disección continúa (maniobra de Cattell-Braasch y Kocher) a lo largo del plano avascular retroperitoneal infra-mesocólico para movilizar y retraer el colon ascendente medialmente, movilización del duodeno y la cabeza del páncreas para exponer la Gerota y la vena renal derecha, la cava inferior y la aorta abdominal. Se identifica el uréter derecho y disecciona (Figura 3B).

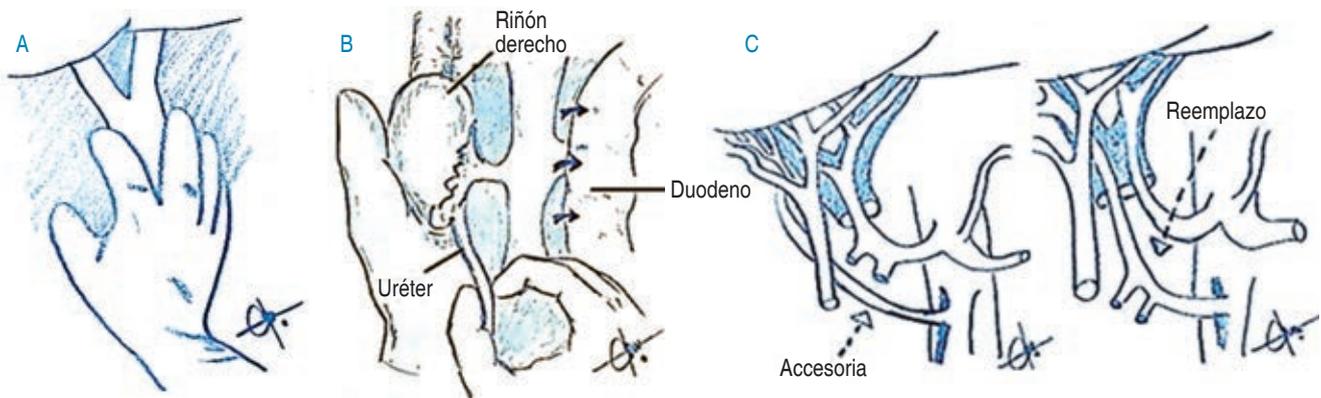
En esta etapa se disecciona la arteria mesentérica superior en su origen desde la aorta, la cual emerge por encima del cruce de la vena renal izquierda a la aorta abdominal, lo anterior en búsqueda de alguna arteria accesoria o reemplazo de la hepática derecha (Figura 3C).

Se procede a realizar la disección retroperitoneal contralateral mediante maniobra de Mattox incidiendo fascia de Toldt izquierda subiendo hasta ángulo esplénico, disección del plano avascular retroperitoneal exponiendo la Gerota y el uréter izquierdo.

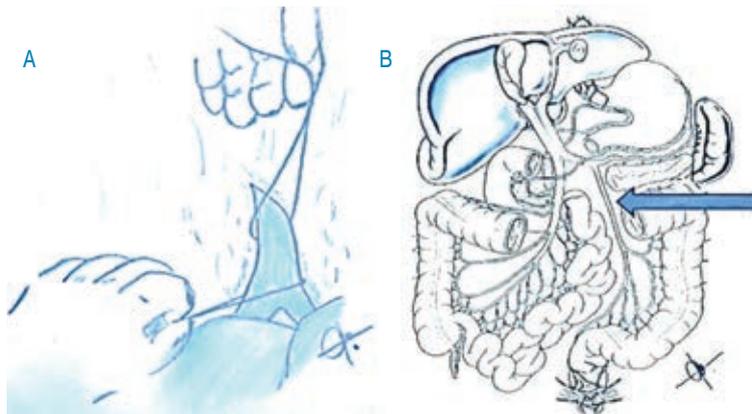
- c. **Referencia para canulación.** En preparación para la canulación y perfusión, se disecciona el segmento distal de la aorta en búsqueda de la arteria mesentérica



Figura 2: A) Incisión en cruz. B) Incisión ligamento redondo y suspensorio. C) Presión del parénquima hepático.



**Figura 3:** A) Disección bifurcación aórtica abdominal. B) Maniobra de Cattell-Braasch y Kocher. C) Accesorias o reemplazo derecho.



**Figura 4:** A) Referencia aorta y vena cava infrarrenal. B) Identificación vena mesentérica inferior.

inferior, la cual se liga y corta. De igual manera, se disecciona y refiere con cinta umbilical, la vena cava inferior a nivel de la afluencia de las venas ilíacas (Figura 4A). Lateral al ángulo de Treitz, se identifica la vena mesentérica inferior, disecciona y refiere con seda para la posterior perfusión portal (Figura 4B).

Se prefiere no canular en este momento para evitar que accidentalmente, durante el resto de la disección, se descanalicen los grandes vasos.

- d. Disección hepática.** Se coloca compresa en el borde inferior del lóbulo izquierdo e incide con electrocauterio sobre los ligamentos triangular y coronario izquierdo, para liberar dicho lóbulo (Figura 5A).

Continúa la disección del momento menor o ligamento gastrohepático, con cuidado de preservar alguna arteria hepática accesoria o reemplazo izquierdo que surja de la arteria coronaria estomacal. Debe conservarse si está presente, procurando el tronco celíaco (Figura 5B y C).

Posteriormente se procede a disecar estructuras del hilio hepático. Inicia la disección del colédoco en el borde lateral derecho, cuidando no desvascularizar los vasos pericoledocianos, los cuales se localizan a las tres y nueve horas de la circunferencia de la vía biliar. Se liga distalmente con seda a nivel del duodeno y se secciona (Figura 5D).

Se incide fondo vesicular e irriga con jeringa asepto hasta observar salida de solución clara por la vía biliar seccionada. Es importante tener presente que los reemplazos o accesorias hepáticas derechas pasan en el borde inferior del colédoco, misma que se tiene que preservar desde su afluencia a nivel de la arteria mesentérica superior previamente diseccionada. Es fácil su identificación mediante palpación a través del hiato de Winslow, al inicio de la disección (Figura 5E).

Posteriormente se disecciona el tejido neurlinfático en el borde izquierdo del hilio para disecar la arteria hepática propia sólo a unos cuantos milímetros de la arteria gastroduodenal. Continuar

con la disección proximal de la arteria hepática propia hasta el tronco celíaco. Esta última disección se puede realizar más fácilmente una vez pinzado, en frío (Figuras 5F y G).

Se procede a disecar la vena porta, la cual se encuentra por debajo tanto de la vía biliar como de la arteria hepática, liberando el tejido neurolinfático hasta su emergencia a nivel del páncreas, para que posterior a la perfusión se disèque intrapancreático, cortando unos milímetros por debajo de la afluencia de la vena mesentérica superior con la esplénica (Figura 5H).

La disección del hígado está completa.

**e. Canulación y *precooling* hepático.**

Previo a que el anestesiólogo administre 35,000 UI de heparina IV, se toman muestras sanguíneas de la vena cava y/o ganglios linfáticos para las pruebas de histocompatibilidad. Se liga la aorta por encima de la bifurcación de las arterias iliacas, y proximalmente se cánula para perfusión retrógrada (Figura 6A).

Posteriormente se liga distalmente la vena mesentérica inferior y cánula de igual forma para perfusión portal con equipo de venoclisis; en esta fase inicia el *precooling* hepático empezando con

infusión a goteo lento de la solución de preservación (Figura 6B).

**f. Disección de la aorta supracelíaca e incisión diafragmática.**

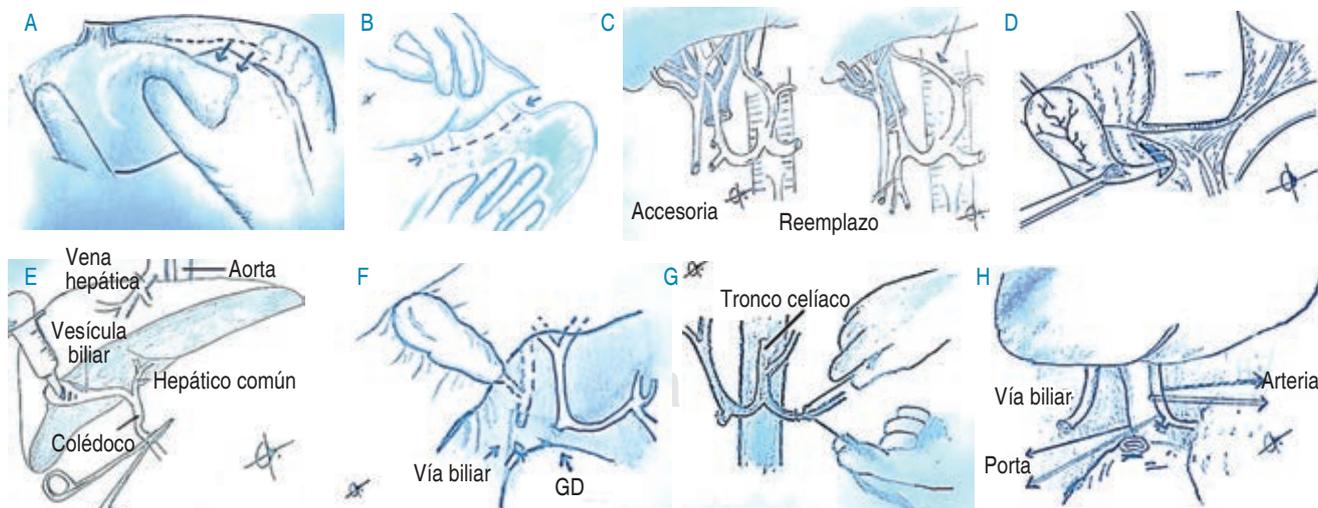
La última disección antes de la perfusión fría consiste en disecar la aorta supracelíaca por debajo del diafragma. Se incide el pilar derecho diafragmático para localizar la aorta supracelíaca y refiere con cinta umbilical. Se incide diafragma derecho para abrir cavidad torácica y extiende medialmente hasta pericardio exponiendo el corazón (Figura 7).

**g. Perfusión.**

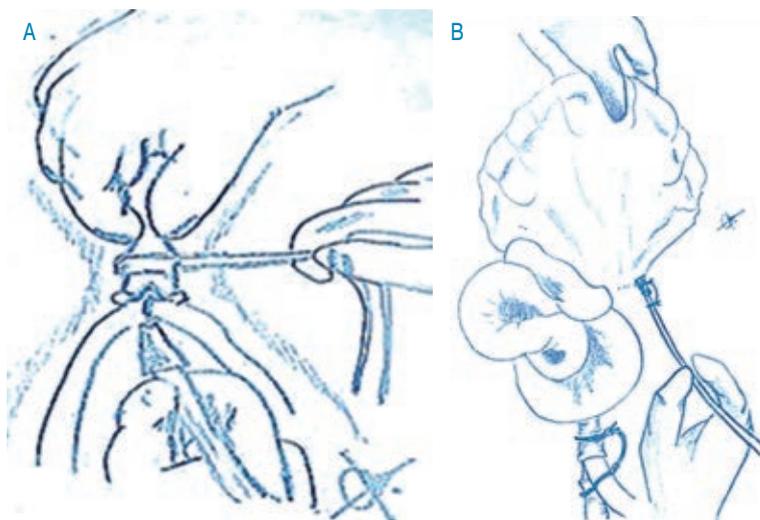
Es importante anotar hora de pinzamiento. Se liga o coloca *clamp* vascular en aorta supracelíaca, se abren por completo los sistemas de infusión de solución de preservación aórtica y portal, secciona aurícula derecha y coloca dos aspiradores en cavidad torácica para exanguinación e instalación de hielo estéril cubriendo por completo ambos riñones e hígado. En promedio se infunden cuatro litros de solución de preservación por aorta y dos litros por sistema portal. La perfusión en frío *in situ* de los órganos dura aproximadamente 20 minutos (Figura 8).

**h. Explante.**

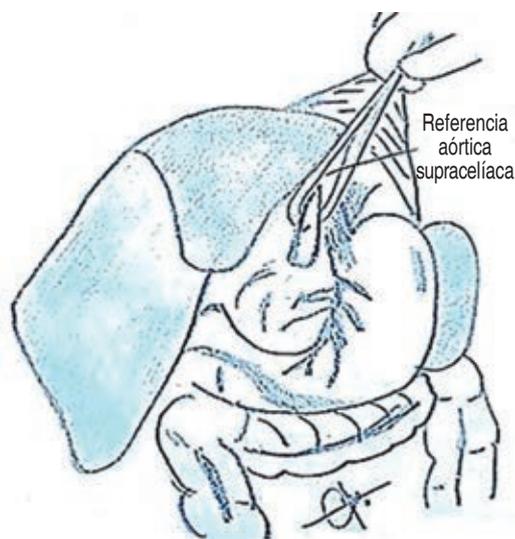
Para la procuración hepática, se inicia seccionando la vena cava



**Figura 5:** A) Incisión ligamento triangular y coronario izquierdo. B) Incisión omento menor. C) Accesoria o reemplazo izquierdo. D) Disección vía biliar. E) Lavado de vía biliar. F) Dirección de arteria hepática. G) Disección tronco celíaco. H) Disección portal. GD = gastroduodenal.



**Figura 6:** A) Canulación aórtica. B) Canulación vena mesentérica inferior.



**Figura 7:** Referencia aorta supraceliaca.

inferior por encima de la afluencia de ambas venas renales y la aorta a nivel de la arteria mesentérica superior, teniendo cuidado de no lesionar la emergencia de las arterias renales, y se despegan los grandes vasos del plano dorsal (*Figura 9A*).

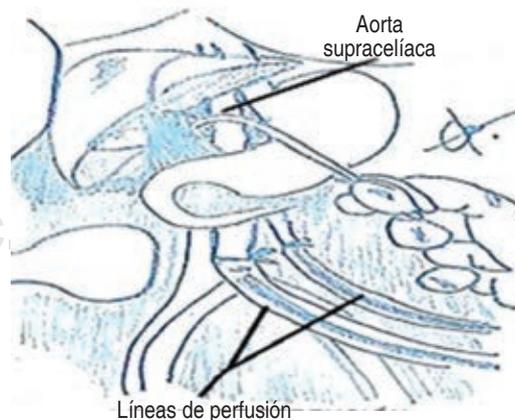
Continúa la disección del hilio hepático, seccionando la vena porta al nivel descrito. La arteria gastroduodenal se secciona y disecciona la arteria hepática

propia hasta el tronco celíaco, cortando la arteria esplénica y gástrica izquierda (en el caso de que no tenga alguna arteria accesoria o reemplazo izquierdo, si lo tiene debe preservarse) para seccionar la aorta a nivel del pinzamiento. Se debe extirpar la aorta o un parche aórtico alrededor del ostium del tronco celíaco que incluya la arteria mesentérica superior (en caso de alguna arteria accesoria o reemplazo derecho) (*Figura 9B*).

Se introduce el dedo índice por la vena cava retrohepática a nivel pericárdico y secciona diafragma que la incluya, cortando el diafragma derecho junto con los ligamentos triangulares y coronarios ipsilaterales. El hígado ahora se extrae libremente del abdomen y se introduce en el recipiente lleno de hielo, para su revisión en la cirugía de banco.

Los riñones se explantan en bloque ya que minimiza el riesgo de lesión vascular. Se cortan ureteres a nivel del cruce de los iliacos, la vena cava inferior a nivel de la afluencia de las iliacas y la aorta a nivel de la canulación. El intestino se retrae anterior y superiormente. Se abre ventana transmesocólica izquierda, para luxar el riñón izquierdo al espacio inframesocólico (*Figura 9C*).

Se levantan uréteres, polos renales y grandes vasos e inicia sección de los músculos paravertebrales. Ambos ri-



**Figura 8:** Pinzamiento supraceliaco.

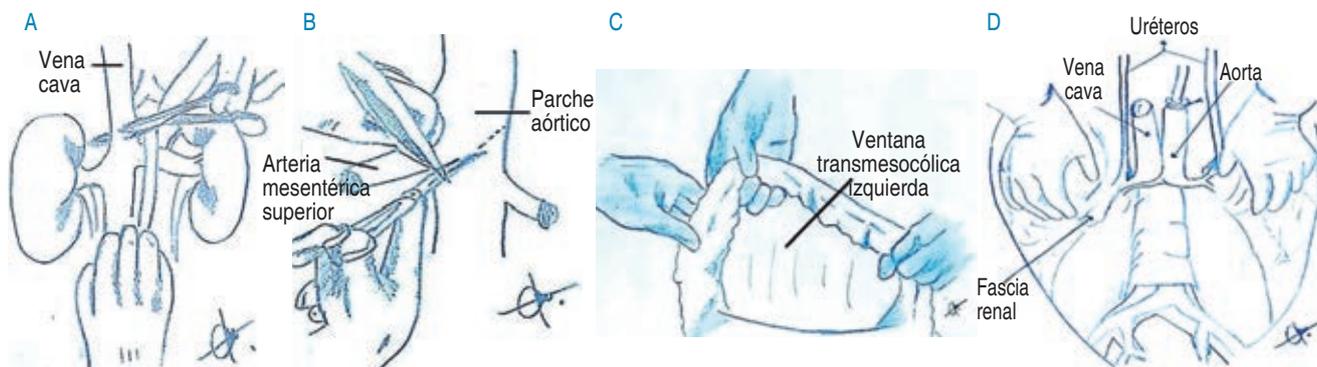


Figura 9: A) Corte de vena cava suprarrenal. B) Corte parche aórtico. C) Ventana transmesentérica. D) Explante en bloque renal.

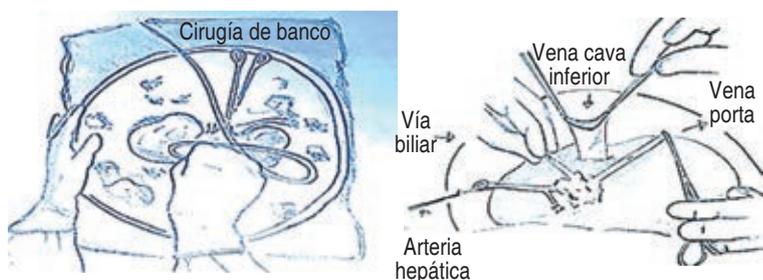


Figura 10: Perfusión y embalaje renal y hepático.

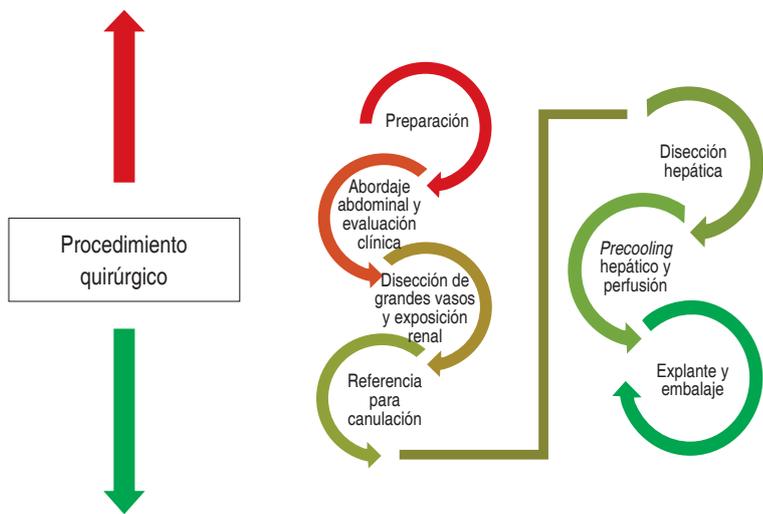


Figura 11: Algoritmo en aspectos quirúrgicos.

### 3. Embalaje

Se infunden otros 1.5 litros de solución de preservación por porta y 500 cm<sup>3</sup> por arteria hepática y realiza el embalaje con el órgano sumergido en esta solución, con tres bolsas estériles protectoras. Los riñones se separan, seccionando la vena renal izquierda en su afluencia con la cava para preservar esta última con la vena renal izquierda para su aprovechamiento si se requiere elongación. El lado anterior de la aorta se limpia y se hace una incisión a lo largo de su línea media, permitiendo el parche equivalente a cada lado de la arteria renal y/o sus polares. Se infunde con 500 cm<sup>3</sup> de solución de preservación por cada arteria renal, y realiza el embalaje de manera similar al hígado (Figuras 10 y 11).

### DISCUSIÓN

Iniciemos la discusión poniendo como contexto una pandemia con cifras epidemiológicas con un discutido subregistro en nuestro país. México continúa estando dentro de la lista de los países con alta transmisibilidad para SARS-CoV-2.<sup>10</sup>

Aunado a esto, la gran mayoría de hospitales de primer y segundo nivel de atención (centros captadores de donantes), así como los hospitales de tercer nivel y alta especialidad (centros trasplantadores) tuvieron la necesidad

ñones se obtienen y se colocan en un recipiente de hielo en la mesa trasera. Finalmente, se procuran la arteria y vena iliaca común, hipogástrica y externa para su embalaje con el hígado (Figura 9D).

de reconvertirse en unidades COVID, lo que afectó severamente la actividad en todo el país, en materia de trasplante.

Este efecto no sólo se observó en México. La mayoría de los centros de trasplante a nivel mundial han reducido el número de procedimientos como consecuencia de la pandemia. A fines de marzo de 2020, una encuesta de 88 instituciones de trasplantes de EE. UU. informó que 71% había suspendido por completo el trasplante de riñón de donante vivo y 84% había implementado restricciones para el trasplante de riñón de donante fallecido.<sup>11</sup> Otro reporte informó reducciones en la productividad de 51 y 90% en los procedimientos de trasplante de órganos sólidos en los EE. UU. y Francia.<sup>12</sup>

El impacto en disminución en donaciones multiorgánicas en España estuvo más afectado durante el periodo marzo-mayo, coincidiendo con los peores meses de la pandemia; sin embargo, según reportes de la ONT, éstas se han recuperado hasta niveles que se aproximan a los registrados en 2019.<sup>13</sup> Siendo esta recuperación escalonada, contrario a lo observado en México, donde hasta el momento la actividad es muy limitada.

Lo anterior puede corresponder a que la realidad en países emergentes es muy diferente al primer mundo. Marcelo Cantarovich y colaboradores mencionan varios puntos a considerar, antes de realizar cualquier trasplante de órganos de donante fallecido en países en desarrollo: limitaciones en el equipo de protección personal, alta prevalencia de infecciones asintomáticas, disponibilidad de pruebas RT-PCR, de salas de aislamiento y de camas de unidades de cuidados intensivos, duplicidad de funciones en los trabajadores de la salud, la dinámica cambiante de esta pandemia y finalmente la sobrecarga al sistema de salud existente. Cada unidad deberá estudiar caso por caso, poniendo en una balanza la factibilidad de realizar una procuración y/o trasplante versus los recursos con que cuenta para manejar la pandemia actual.<sup>14</sup>

Si bien se desconoce el potencial de transmisión del SARS-CoV-2 a través del trasplante, ya contamos con múltiples reportes internacionales en población trasplantada. Domínguez-Gil y colaboradores publicaron, a cuatro

meses de la pandemia en España, 363 casos de COVID-19 en pacientes trasplantados de órganos, donde la mayoría fue adquirida en la comunidad con una mediana de tiempo de 56 meses desde el trasplante. Sólo se notificaron 62 (14%) casos de infecciones nosocomiales, en ningún caso con sospecha de infección derivada del donante.<sup>15</sup>

Series de casos publicados en EE. UU. con más de 400 receptores de trasplantes de órganos sólidos han proporcionado información sobre la presentación clínica del COVID-19 en esta población, arrojando una mortalidad de 6 a 30%.<sup>16</sup> Pereira y su grupo reportaron una serie de 90 receptores de trasplantes de órganos sólidos con COVID-19 con los siguientes síntomas: fiebre (70%), tos (59%) y disnea (43%); 76% requirieron hospitalización y 35% ventilación mecánica. La mortalidad global fue de 18%.<sup>17</sup> En México CENATRA reporta al mes de diciembre una mortalidad global de 25% de casos confirmados y/o sospechosos.<sup>18</sup>

Con el fin de continuar la atención de estos programas prioritarios, tratando de disminuir el riesgo sanitario de infección por SARS-CoV-2, tanto en México como a nivel internacional, se emitieron múltiples recomendaciones que coinciden entre sí para la evaluación y la selección de los donantes y receptores de órganos en el contexto actual.<sup>19</sup>

Una de estas recomendaciones es la realización de RT-PCR y tomografía de tórax a todo potencial donante, motivo por el cual analizamos en este artículo la factibilidad y el tiempo que agregó al proceso de procuración en nuestro medio, siendo éste de 12 horas extras, lo cual no puso en riesgo el evento de donación. Aclarando que esta cirugía se llevó a cabo en una Unidad de Alta Especialidad con la capacidad de correr la reacción en cadena de la polimerasa en su laboratorio, una realidad que no es común en la gran mayoría de hospitales procuradores en el país. La reactivación de nuestro programa de donación fue en función a cinco lineamientos fundamentales:

1. Valorar recursos para cribaje de potenciales donantes.
2. Disponibilidad de recursos en terapia intensiva y/o áreas de choque.

3. Valoración del riesgo/beneficio de someter a un paciente inmunodeprimido al riesgo de infección por SARS-CoV-2 vs el riesgo de mortalidad al permanecer en lista de espera.<sup>20</sup>
4. Capacidad de traslado de órganos y tejidos fuera del estado.
5. Procuración por equipos quirúrgicos locales.

En nuestro país, la obtención multiorgánica será siempre apremiante, por lo cual es imperativo reiniciar actividades cercanas a la normalidad a la brevedad posible.<sup>7,8</sup> La realización de una estricta evaluación del potencial donante, antes de proceder a la obtención de los órganos, seguirá siendo la piedra angular del proceso de trasplantes, así como una técnica quirúrgica adecuada, aun en contingencia por COVID-19.

Por último, la comunicación entre los equipos de donación y trasplante del país es muy importante para minimizar el tiempo de isquemia y lograr un buen resultado para el trasplante de órganos. Se debe tener en cuenta que puede presentarse cualquier variación anatómica durante la procuración, por tal motivo se deberá tener extremo cuidado evitando el daño a vasos y órganos que pongan en peligro el trasplante.

## CONCLUSIÓN

Desarrollar la actividad de donación y trasplante de órganos ha resultado extraordinariamente complejo, pero factible como se ha expuesto en el presente caso. El mayor impacto, creemos, no es en la procuración sino en el implante por la situación de saturación y la falta de áreas libres de COVID-19 en los hospitales, que garantice la seguridad del paciente trasplantado.

Aunque es pronto para valorar el impacto en las tasas de mortalidad asociadas a este descenso en la actividad de donación y trasplantes, es presumible que aumentarán los fallecimientos en las listas de espera que habrían sido evitables en circunstancias normales.

## REFERENCIAS

1. Hernández DM, Holm CA, Jiménez DA, Camarena AA. Historical development of the Transplant Service at the General Hospital of the National Medical Center "La Raza", IMSS. *Cir Gen.* 2002; 24: 107-111.
2. CENATRA. Reporte anual 2019 de procuración y trasplante en México. México: Secretaría de Salud; 2020. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/528301/Presentacion\\_anual\\_2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/528301/Presentacion_anual_2019.pdf)
3. CENATRA. Estado actual de receptores, donación y trasplantes en México. Disponible en: [http://cenatra.salud.gob.mx/transparencia/trasplante\\_estadisticas.html](http://cenatra.salud.gob.mx/transparencia/trasplante_estadisticas.html)
4. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382: 727-733.
5. CENATRA. Recomendaciones al subsistema nacional de donación y trasplantes sobre la infección asociada al SARS-CoV-2 (COVID-19). 2020. Disponible en: [www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/544806/010420\\_Recomendaciones\\_COVID-19\\_Mexico\\_1\\_.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/544806/010420_Recomendaciones_COVID-19_Mexico_1_.pdf)
6. CENATRA. Estado actual de receptores, donación y trasplantes en México. 2o trimestre. 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562397/2doTrimestre2020.pdf>
7. CENATRA. Estado actual de receptores, donación y trasplantes en México. 3er trimestre. 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/589093/3erTrimestre2020.pdf>
8. CENATRA. Plan de reactivación de los programas de donación y trasplantes. Actualización 11 de agosto de 2020. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/586402/11-08-20\\_Plan\\_de\\_reactivacion\\_de\\_los\\_programas\\_donacion\\_y\\_trasplantes.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/586402/11-08-20_Plan_de_reactivacion_de_los_programas_donacion_y_trasplantes.pdf)
9. Yersiz H, Lee C, Kaldas FM, Hong JC, Rana A, Schnickel GT, et al. Assessment of hepatic steatosis by transplant surgeon and expert pathologist: a prospective, double-blind evaluation of 201 donor livers. *Liver Transpl.* 2013; 19: 437-449.
10. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, Escudero-Salamanca M, Alcocer-Gamba MA, Del-Río C. La pandemia de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): situación actual e implicaciones para México. *Cardiovasc Metab Sci.* 2020; 31: 170-177.
11. Boyarsky BJ, Po-Yu Chiang T, Werbel WA, Durand CM, Avery RK, Getsin SN, et al. Early impact of COVID-19 on transplant center practices and policies in the United States. *Am J Transplant.* 2020; 20: 1809-1818.
12. Loupy A, Aubert O, Reese PP, Bastien O, Bayer F, Jacquelinet C. Organ procurement and transplantation during the COVID-19 pandemic. *Lancet.* 2020; 395: e95-e96.
13. Organización Nacional de Trasplantes. Disponible en: <http://www.ont.es/Paginas/Home.aspx>
14. Kute V, Ramesh V, Shroff S, Prasad N, Guleria S, Prakash J, et al. Benefit to few versus risk to many: an ethical dilemma during coronavirus disease 2019 pandemic for deceased-donor organ transplant in a resource-limited developing country. *Exp Clin Transplant.* 2021; 19: 1-7.
15. Domínguez-Gil B, Coll E, Ferrer-Fabrega J, Briceño J, Ríos A. Dramatic impact of the COVID-19 outbreak on donation and transplantation activities in Spain. *Cir Esp (Engl Ed).* 2020; 98: 412-414.
16. Kates O. COVID-19: clinical presentation, complications and outcomes in transplant recipients.

- Oral presentation at Virtual American Transplant Congress (ATC). 2020.
17. Pereira MR, Mohan S, Cohen DJ, Husain SA, Dube GK, Ratner LE, et al. COVID-19 in solid organ transplant recipients: Initial report from the US epicenter. *Am J Transplant*. 2020; 20: 1800-1808.
  18. [http://www.cenatra.gob.mx/mt/temp/202012142122560.Tabla\\_casos\\_COVID-19\\_20-12-14.pdf](http://www.cenatra.gob.mx/mt/temp/202012142122560.Tabla_casos_COVID-19_20-12-14.pdf)
  19. <http://www.ont.es/infesp/RecomendacionesParaProfesionales/Forms/AllItems.aspx>
  20. Boyarsky BJ, Werbel WA, Durand CM, Avery RK, Jackson KR, Kernodle AB, et al. Early national and center-level changes to kidney transplantation in the United States during the COVID-19 epidemic. *Am J Transplant*. 2020; 20: 3131-3139.

**Consideraciones y responsabilidad ética:** privacidad de los datos. De acuerdo con los protocolos establecidos en nuestro centro de trabajo, se declara que se han seguido los protocolos sobre la privacidad de datos de pacientes 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:**

**Jorge Martínez Ulloa-Torres**

**E-mail:** [jorge.martinezu@imss.gob.mx](mailto:jorge.martinezu@imss.gob.mx)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

# Enfermedad por modelantes, síndrome autoinmune inducido por adyuvantes y otras enfermedades de la vanidad

## *Adjuvant disease, autoimmune syndrome induced by adjuvants and other vanity diseases*

Brandon Rafael Contreras-Díaz,\* Arturo Córdova-Gómez,\*  
Leonardo Rubio-Gómez,† Rafael Contreras-Ruiz Velasco§

### Palabras clave:

adyuvantes,  
biopolímeros,  
granuloma,  
enfermedad  
autoinmune, siliconas,  
relleno dérmico.

### Keywords:

adjuvants,  
biopolymers,  
granuloma,  
autoimmune disease,  
silicones, dermal  
filler.

### RESUMEN

Durante mucho tiempo, se han buscado métodos sencillos, seguros y poco dolorosos para mejorar el contorno corporal, empleando infinidad de materiales que van desde los sólidos hasta los líquidos. Es así que ha surgido una epidemia, de magnitud desconocida, que afecta ambos sexos entre la tercera y cuarta década de la vida que, en el afán de verse mejor, solicitan ser inyectados con sustancias “milagrosas” como: silicona, vaselina, aceite mineral o vegetal, etcétera. No todos presentan signos y síntomas que les obliguen a consultar, las secuelas se pueden presentar hasta 30 años después de la aplicación. Los riesgos del uso de estas sustancias van desde la simple migración del lugar de aplicación, obteniendo un resultado diferente al deseado, hasta la muerte, pasando por las reacciones de rechazo del organismo a la sustancia inyectada. El manejo de estos pacientes es desafiante para el médico, ya que no está estandarizado y, debido a la diversidad de sustancias usadas como relleno, es muy difícil predecir su comportamiento, por lo que no hay un tratamiento del todo satisfactorio. Concluimos que, salvo la grasa autóloga, no existen sustancias inocuas para ser aplicadas en el cuerpo y debería recurrirse solamente con cirujanos plásticos certificados.

### ABSTRACT

*For long, simple, safe and painless methods have been sought to improve body contour, using a myriad of materials ranging from solids to liquids. This is how an epidemic of unknown magnitude has arisen, that affects both sexes between the third and fourth decade of life and in the desire to look better, they request to be injected with “miraculous” substances such as: silicone, petroleum jelly, mineral oil or vegetable, etc. Not all patients present signs and symptoms that urge them to consult, the sequelae may appear up to 30 years after the application. The risks of using these substances range from the simple migration of the application site, obtaining a different result than the desired one, to death, through the body's reactions of rejection of the injected substance. The management of these patients is challenging for doctors, since it is not standardized and due to the diversity of substances used as fillers it is very difficult to predict their behavior, so there is not a completely satisfactory treatment. We conclude that, except for autologous fat, there are no harmless substances to be applied to the body and it should only be used by certified plastic surgeons.*

\* Médico cirujano,  
Universidad La  
Salle. México.

† Residente de  
Cirugía Plástica y  
Reconstructiva, Centro  
Médico Nacional 20 de  
Noviembre. México.  
§ Cirujano General,  
Centro Médico  
ABC. México.

Recibido: 03/05/2021  
Aceptado: 05/11/2022



## INTRODUCCIÓN

El deseo de aumento de volumen de algunas zonas corporales con fines estéticos, así como prevenir y reducir el envejecimiento cutáneo, ha existido desde hace mucho y hoy, más que nunca, la gente

busca realizarlo. Durante mucho tiempo, los cirujanos han buscado métodos sencillos, seguros y poco dolorosos para mejorar el contorno corporal, empleando infinidad de materiales que van desde los sólidos (prótesis que requieren un procedimiento quirúrgico formal), hasta los líquidos, como

**Citar como:** Contreras-Díaz BR, Córdova-Gómez A, Rubio-Gómez L, Contreras-Ruiz Velasco R. Enfermedad por modelantes, síndrome autoinmune inducido por adyuvantes y otras enfermedades de la vanidad. Cir Gen. 2021; 43 (4): 234-242. <https://dx.doi.org/10.35366/109126>

parafina, silicones, metilmetacrilato, gel de poliacrilamida, entre otros.<sup>1</sup>

Por ignorancia, falta de recursos, o temor a un procedimiento quirúrgico, la gente busca procedimientos no del todo aceptados por la medicina ortodoxa, pero que cumplen con su expectativa de tener un bajo costo, no involucrar un bisturí, y hasta poder ser realizado en la comodidad de su casa o en un consultorio, en el mejor de los casos. Para colmo, el interesado suele conocer a alguien que se lo ha realizado hace ya algún tiempo y no ha presentado complicaciones, éste suele ser quien le anime a realizárselo.<sup>2</sup>

Según la última encuesta de la Sociedad Internacional de Cirugía Plástica Estética, durante el 2018 los tratamientos inyectables representaron 76% de los procedimientos no quirúrgicos en los 10 países con mayor número de procedimientos estéticos a nivel global.<sup>3</sup>

Es así que ha surgido una epidemia, de magnitud desconocida,<sup>4</sup> que afecta a pacientes que, en el afán de verse mejor, solicitan ser inyectados con sustancias “milagrosas”, conocidas como rellenos, modelantes,<sup>5</sup> biopolímeros, “implantes tisulares”, “implantes de células expandibles”, o modelantes, entre otros,<sup>6</sup> a un costo de ganga, comparado con todo aquello que tenga que ver con un bisturí, además de poder realizarlo en diferentes sesiones, según su bolsillo se los permita y con base en los resultados que vayan obteniendo.

Las sustancias usadas se clasifican en sustancias reabsorbibles (ácido hialurónico, ácido poli L-láctico, fosfato tricálcico y el polisacárido recubierto de alginato) y los no absorbibles (silicona, poliacrilamida, polimetilmetacrilato) y otras sustancias, como aceites vegetales, aceite de motor, cera de abeja y grasa animal.<sup>3</sup> En muchos casos el paciente desconoce el material y cantidad realmente infiltrado, además desconocen las complicaciones que se pueden desarrollar con la aplicación de dichas sustancias.<sup>4,5,7-10</sup>

## HISTORIA

El uso de sustancias de relleno data de 1899, año en que Gersuy inyectó parafina en el escroto de un joven a quien le había practicado orquiectomía bilateral por tuberculosis. El

mismo autor inyectó petrolato en la nariz para corrección de una deformidad en silla de montar. El método cayó en desuso cuando comenzaron a aparecer las tumoraciones producidas por esta sustancia, los parafinomas y, en 1902, Eckstein reportó sus desventajas y complicaciones.<sup>7,11</sup> El uso de silicona líquida inyectada con fines cosméticos se popularizó después de la Segunda Guerra Mundial (1937-1945). De 1940 a 1950, en Europa y Estados Unidos, se observaron complicaciones similares con inyecciones de silicón, abandonándose en los años 60 y 70 por indicación de los servicios de salud, como la FDA en Estados Unidos. Para 1962 se agregó otro elemento al arsenal para modelar el cuerpo, o para corregir defectos congénitos o postmastectomía: las prótesis mamarias rellenas de silicón líquido que al romperse por su delgada cubierta, la migración del silicón daba manifestaciones sistémicas de tipo autoinmune. Ya en 1964 Miyoshi, en Japón, describe los efectos adversos que producía el uso de las primeras prótesis mamarias y la infiltración de sustancias adyuvantes, proponiendo el término de enfermedad humana por adyuvante.<sup>11-15</sup>

En México, uno de los primeros reportes acerca de los problemas por inyección de modelantes fue descrito por Ortiz Monasterio y Trigos, en 1972, al mostrar la experiencia con 186 pacientes con inyecciones mamarias de diferentes materiales extraños.<sup>9,15</sup>

Durante los pasados 20 años se ha usado la poliacrilamida, este material se introdujo a finales de 1980 en la cirugía estética con diversos nombres comerciales. Órganos oficiales, como la Dirección de Alimentos y Fármacos de China, prohibieron su producción, venta y uso debido a todos los reportes de efectos adversos recibidos en el periodo de 2002 a 2005.

Recientemente, con la aprobación por la FDA del AdatoSil 5000 y Silikon 1000 para uso oftalmológico en los Estados Unidos, el silicón está siendo usado legalmente, pero fuera de lo indicado, como un relleno cutáneo.<sup>16</sup>

Coiffman, en 2008, reportó 342 pacientes estudiados y tratados en 10 años y acuñó el término de alojenosis iatrogénica para calificar a esta enfermedad.

En México, desde el año 2000, los servicios de Cirugía Plástica y Reumatología del Hospital General de México, han sido pioneros en el estu-

dio integral y multidisciplinario de la enfermedad por modelantes, y el resultado de los diferentes protocolos de estudio que se han llevado a cabo desde el año 2000 han ampliado el conocimiento de la historia natural de esta enfermedad, de su tratamiento médico y quirúrgico, así como el pronóstico sobre una enfermedad todavía desconocida en muchos aspectos.<sup>8</sup>

En 2011 Shoenfeld y Agmon-Levin introdujeron el término ASIA (*Autoimmune [Auto-inflammatory] Syndrome Induced by Adjuvants*).<sup>13,14,17-19</sup>

### EPIDEMIOLOGÍA

Afecta ambos sexos, entre la tercera y cuarta década de la vida. De 68.75 a 97% son mujeres.<sup>2,4,7,15,20</sup>

En la mayoría de los pacientes, las áreas infiltradas son: glúteos (56-74.4%), mamas (16-47%), piernas (24%), caderas (17%), muslos (17-22%), cara (6-11%), labios mayores y pene, entre otros sitios (2%);<sup>2,8,13,21</sup> 14-40% de los pacientes se infiltra en más de un área, y 40% desconoce la cantidad infiltrada, la cual varía de 10 ml a 10 litros.<sup>2,13,15</sup>

En un estudio hecho en el Hospital General de México, las sustancias infiltradas encontradas fueron: aceite mineral (41.4%), guayacol (11.4%), silicón líquido (8.5%), aceite vegetal (5.7%), aceite de automóvil (1.4%), grasa bovina (1.4%), vitaminas (1.4%), y sustancias mixtas (12.8%).<sup>15</sup>

En este momento no se cuenta con su verdadera incidencia y prevalencia, pero se perfila para convertirse en poco tiempo en un problema de salud pública, razón de ser del presente artículo.<sup>21</sup>

#### Riesgos de la aplicación de sustancias de relleno, modelantes, biopolímeros, etc.

Los riesgos del uso de estas sustancias van desde la simple migración del lugar de aplicación,<sup>4,16</sup> obteniendo un resultado diferente al deseado, hasta la muerte si son inyectados accidentalmente dentro de un vaso sanguíneo,<sup>4,16,20</sup> pasando por las reacciones de rechazo del organismo a la sustancia inyectada,<sup>16,20</sup> y llegando a producir infección, necrosis tisular, abscesos estériles y respuestas autoinmunes.<sup>10,22</sup>

No todos los pacientes presentan signos y síntomas que les obliguen a consultar, pero las secuelas se pueden presentar a los 10, 20 y hasta 30 años después de la aplicación.<sup>5,7,23</sup>

A fin de ayudar a los pacientes a hacer una mejor elección se les debería indicar que los efectos de estas sustancias, si parecen benéficos, no deben considerarse permanentes, y si son desfavorables, deben considerarse permanentes.

Por varias décadas se ha debatido acerca de la enfermedad reumática autoinmune inducida por silicón. En 2012 Vera-Lastra y colaboradores reportaron un paciente con enfermedad de Still después de que consiguió implantes de silicón, así como una cohorte de pacientes con enfermedades locales y sistémicas severas después de uso ilegal de aceites y adyuvantes para propósitos cosméticos, los cuales presentaban enfermedades autoinmunes.<sup>13</sup>

### FISIOPATOLOGÍA

La enfermedad por modelantes es generada por un trastorno de inmunorregulación y alteraciones a nivel de tejido conectivo. Asimismo, se considera que la inyección de estas sustancias puede precipitar fenómenos autoinmunes en individuos susceptibles.<sup>24</sup>

Se consideran como determinantes en la aparición de una reacción los siguientes: idiosincrasia o hipersensibilidad tisular, naturaleza de la sustancia e impurezas, cantidad total y sitio anatómico, trauma local e infecciones a distancia y deficiencias nutricionales o vitamínicas.<sup>4,11,20</sup>

Los mecanismos asociados con la respuesta inmune se relacionan con la transformación inmunológica de antígenos propios, secundaria a una alteración química, física o biológica, o bien, con antígenos extraños que inducen una respuesta inmune que produce una reacción cruzada con los antígenos propios creando respuesta inflamatoria o inmunitaria de rechazo, con necrosis cutánea, migración del material, adelgazamiento de los tejidos y fibrosis con endurecimiento y encapsulación del material.<sup>8,12</sup>

El resultado de la inyección de estas sustancias es el reemplazo del tejido normal por espacios quísticos de tamaño variable que aparecen vacíos cuando se tiñen con hematoxilina

y eosina; con tinciones especiales como Sudán, azul Nilo o ácido ósmico, se pueden visualizar los aceites enquistados y los macrófagos presentan su citoplasma vacuolizado, que indica que han fagocitado la sustancia extraña. Esta inflamación crónica da como resultado la formación de granulomas. A nivel de la dermis se presenta engrosamiento con acumulación de fibras de colágena orientadas en forma paralela al epitelio superficial, con incremento de fibroblastos fusiformes; la fibrosis posteriormente involucra el tejido adiposo subcutáneo, lo que resulta en una dermis engrosada.<sup>4,24</sup>

### CUADRO CLÍNICO

La presentación clínica es variable tanto en sintomatología, como en gravedad y tiempo de presentación. Los signos y síntomas pueden ser locales y sistémicos, agudos y crónicos, controlables o letales. Los sistémicos pueden ser inmunológicos y no inmunológicos.<sup>5,7,11,22</sup>

Las sustancias inertes, como el silicón líquido, siempre indujeron manifestaciones clínicas a largo plazo (dos a 25 años), y de menor severidad si se infiltraban en cantidades escasas a moderadas; pero las sustancias oleosas más impuras (aceites comestibles, de automóvil, minerales, etcétera), aun en pocas cantidades, siempre provocan manifestaciones clínicas muy tempranas y mucho más severas, aunque más localizadas.<sup>2,8,15</sup>

Los síntomas generales más comunes son dolor, fiebre (45%), artralgias (36%), mialgias (8.5%), poliartritis (8%), fenómeno de Raynaud (2.8%), somnolencia, malestar general y depresión.<sup>2,7,15,16,20,23</sup> Según Coiffman, éstos duran de una a dos semanas con periodos de exacerbación cada dos a tres meses.<sup>7</sup> Los antihistamínicos y los antiinflamatorios no esteroideos acortan la duración de los síntomas.<sup>7</sup>

Las manifestaciones clínicas locales más comunes son signos de inflamación como edema, eritema (68.5%), hiperemia (68%), dolor (62.8%), irregularidades, nódulos (61.4%), engrosamiento de la piel y de tejido subcutáneo (55.7%), hiperpigmentación (54.2%), neoformaciones venosas (34.2%), otros cambios inflamatorios (54.2%), migración de la sustancia infiltrada provocando linfadenopatía regional, aun a grandes distancias y contragravedad,<sup>8</sup>

en etapas iniciales (27.4%) y en etapas tardías (80%);<sup>2,6,15</sup> cicatrices queloides, hipopigmentaciones, ulceraciones, endurecimiento, necrosis, esclerosis, fibrosis; infección y fístulas que drenan material blanquecino u oleoso que tardan meses a años en sanar, además de contractura y deformidad de la zona.<sup>4-9,11-13,16,21,23,24</sup>

Todas estas reacciones, en 73% de los casos precedieron a las manifestaciones distantes o sistémicas.<sup>14</sup> Se pueden presentar de meses y hasta 30 años después de la inyección, siendo el promedio de seis años,<sup>2,4,8,9</sup> en 73% de los casos empeoran durante el ciclo menstrual,<sup>16</sup> y en 3% de los hombres tras la aplicación de hormonales.<sup>15</sup>

Las complicaciones sistémicas incluyen edema agudo pulmonar, embolismo y muerte por inyección intravascular accidental.<sup>20</sup> Las reacciones granulomatosas sistémicas incluyen neumonitis aguda, hepatitis granulomatosa<sup>5,8,11,24</sup> e insuficiencia renal posterior a la inyección de grandes cantidades.<sup>4,11</sup>

En la infiltración mamaria, la migración se presenta por gravedad hacia el abdomen y por vía linfática hacia los ganglios axilares. En la infiltración en glúteos, la migración es por gravedad hacia muslos y piernas y, dependiendo de la profundidad de la infiltración, la sustancia puede depositarse sobre la fascia y después afectar sólo la piel o debajo de la fascia y afectar de manera adicional el músculo; asimismo existe migración linfática, ocasionando adenomegalias inguinales y acúmulo progresivo de la sustancia a nivel dorsolumbar.<sup>15</sup>

Se han descrito enfermedades autoinmunes relacionadas con estas sustancias que aparecen en promedio a los tres años, tales como esclerosis sistémica progresiva, lupus eritematoso sistémico con involucro cutáneo, hematológico, articular y renal; artritis reumatoide con manifestaciones inespecíficas; enfermedad mixta del tejido conectivo, hepatitis autoinmune, cirrosis biliar primaria, síndrome de Sjögren, tiroiditis, serositis, vasculitis, esclerodermia y morfea,<sup>5</sup> acuñándose el término de enfermedad humana por adyuvantes para describir estos casos,<sup>5,11,18,19,24</sup> y más recientemente ASIA.<sup>18,19,22</sup>

La progresión de la enfermedad es variable con periodos de recaída y remisión. La mejoría clínica se observa después de cirugía y/o administración de esteroides.<sup>13</sup>

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico clínico se basa en la sintomatología más el antecedente de aplicación de alguna sustancia modelante, y toma de biopsia.<sup>8</sup> El estudio integral del paciente debe incluir teleradiografía de tórax para descartar afección pulmonar.<sup>11,14</sup> La extensión de la infiltración se determina por resonancia magnética nuclear.<sup>8,13-15,24</sup>

Las anomalías más comunes en las pruebas de laboratorio son anemia, hipergammaglobulinemia policlonal, velocidad de sedimentación globular (VSG) elevada, anticuerpos antinucleares (ANA) positivos con títulos en rangos de 1:80 a 1:1,024, factor reumatoide con títulos entre 1:80 a 1:280.<sup>18</sup> Otros estudios que pueden ser solicitados incluyen proteína C reactiva (PCR), fibrinógeno, calcio, deshidrogenasa láctica (DHL) enzima convertidora de angiotensina, electroforesis de proteínas séricas, anticuerpos antinucleares, C4, CH50, relación CD4+/CD8+.<sup>14</sup> Los resultados de patología son similares entre los casos, sin importar la sustancia infiltrada:<sup>7,24</sup> “fibrosis e inflamación crónica de tipo cuerpo extraño”, “granulomas”, “numerosas vacuolas claras, de diferente tamaño rodeadas de infiltrado linfocítico”, “histiocitos de aspecto espumoso que contienen material que refringe con la luz polarizada y provoca un aspecto

vacuolizado”, “calcificación distrófica”. Estos cambios inflamatorios crónicos dan como resultado la formación de granulomas a cuerpo extraño.<sup>4,9-11,13,16,24</sup> Los granulomas muestran grandes cantidades de macrófagos, células gigantes y, en menor grado, linfocitos B y T.<sup>14</sup> “Por anatomía patológica no es posible identificar la sustancia inyectada”.<sup>7</sup> El daño estructural de la dermis se caracteriza por engrosamiento con acumulación de fibras de colágena y aumento en el número de fibroblastos y fibrosis de los tejidos blandos que rebasan la zona original de infiltración.<sup>24</sup>

La reciente descripción por Shoenfeld de ASIA incluye criterios para su diagnóstico mostrados en la *Tabla 1*.<sup>13,17,19</sup>

La enfermedad por modelantes de la glándula mamaria se presenta con un espectro clínico amplio de afección que, hasta hace poco, no había sido categorizado para facilitar su estudio y tratamiento. Priego y colaboradores han propuesto una clasificación de la enfermedad mamaria por modelantes, así como su tratamiento, de acuerdo al estadio.<sup>24</sup>

Torres y colaboradores crearon un instrumento para estadificar el daño producido por la infiltración por sustancias modelantes; toman en cuenta la cantidad de sustancia infiltrada, número de zonas infiltradas, tipo de sustancia infiltrada, sintomatología, signología, y resultados de estudios de laboratorio y resonancia

**Tabla 1: Criterios diagnósticos de ASIA.**

Criterios mayores	Criterios menores
Exposición a un estímulo externo (inyección, vacunas, silicona, adyuvante) previo a las manifestaciones clínicas Aparición de manifestaciones clínicas típicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mialgias, miositis o debilidad muscular</li> <li>• Artralgia y/o artritis</li> <li>• Fatiga crónica, sueño no recomponedor y trastornos del sueño</li> <li>• Manifestaciones neurológicas (desmielinización)</li> <li>• Deterioro cognitivo, pérdida de memoria</li> <li>• Fiebre, xerostomía</li> </ul> La remoción del agente iniciador produce mejoría contra el adyuvante sospechado	Aparición de autoanticuerpos o anticuerpos contra el adyuvante sospechado HLA sospechado Enfermedad autoinmune

ASIA = *Autoimmune/inflammatory Syndrome Induced by Adjuvants*. HLA = sistema del antígeno leucocitario humano.

**Tabla 2: Estadios de daño por infiltración por sustancias modelantes.**

Estadio	Pronóstico	Características
1	Bueno	Excelente respuesta al tratamiento reumatológico-farmacológico (que combina diferentes sustancias como metotrexato, meticorten, colchicina, ácido fólico). Responden en menos de cuatro meses. La mayoría no requieren tratamiento quirúrgico. Las recidivas pueden ser tratadas de igual modo. Se espera una buena respuesta a largo plazo
2	Reservado	Por lo general tienen una buena respuesta al tratamiento farmacológico después de unos seis meses. Después de ese tiempo los tejidos infiltrados van a presentar cambios favorables y los hace candidatos para un tratamiento quirúrgico programado para eliminar la mayor parte de los tejidos afectados. Las opciones reconstructivas para estos pacientes por lo general son exitosas
3	Limitado	Su respuesta al tratamiento es limitada, mejoran transitoriamente sus condiciones, pero cursan con periodos sintomáticos cada vez más frecuentes, lo que limita la posibilidad de recibir tratamiento farmacológico en forma repetida. En cuanto mejoran sus condiciones generales deberán someterse a tratamientos quirúrgicos para eliminar la mayor parte de los tejidos infiltrados, en una o varias cirugías, y tratar de mejorar su calidad de vida al eliminar de su cuerpo la mayor parte de las sustancias infiltradas. Las opciones reconstructivas en estos pacientes son más limitadas porque presentan un mayor grado de afección y tienen alta incidencia de complicaciones relacionadas a una mala cicatrización y mayor friabilidad tisular
4	Malo	Mal pronóstico a corto plazo, muy graves que pueden morir por falla orgánica múltiple. En ellos no hay buena respuesta al tratamiento farmacológico de uso habitual, ya que puede resultar agresivo y agravar las condiciones del paciente, por lo que no son candidatos a tratamiento quirúrgico, se recomienda internamiento hospitalario de urgencia

magnética nuclear, con lo cual proponen una clasificación de cuatro estadios, mostrados en la *Tabla 2*.<sup>21</sup>

**TRATAMIENTO**

El manejo de estos pacientes es desafiante para el médico,<sup>4</sup> ya que no está estandarizado<sup>7,8</sup> y, debido a la diversidad de sustancias usadas como relleno, es muy difícil predecir su comportamiento,<sup>7</sup> por lo que no hay un tratamiento del todo satisfactorio. Además, se trata de una patología poco descrita,<sup>8</sup> y hasta este momento se considera incurable, pues es imposible eliminar por completo las sustancias infiltradas en los tejidos.<sup>6,15</sup> Los reportes mundiales, en general, apoyan el manejo conservador.<sup>24</sup>

Coiffman recomienda que sólo las masas muy localizadas y enquistadas deben researse. La piel debe ser protegida con cremas emolientes y antisolares,<sup>6</sup> evitando los masajes ya que no disuelven las masas y, al igual que los corticoides, adelgazan la piel que recubre. La

lipoaspiración convencional, lo mismo que el ultrasonido o los masajes eléctricos vibratorios, no ayudan.

Dentro de los tratamientos médicos más usados están los antiinflamatorios no esteroideos,<sup>5,8,12,25</sup> esteroides intralesionales<sup>2</sup> y sistémicos,<sup>4,13,14,25</sup> como prednisona a dosis variable;<sup>8</sup> colchicina a dosis de 1-2 mg/día,<sup>2,13</sup> antibióticos,<sup>5,12</sup> siendo el más frecuente la minociclina; citotóxicos, ciclosporina;<sup>4</sup> inmunomoduladores como imiquimod crema<sup>16</sup> y etanercept.<sup>4,5,8,16,25</sup> Finalmente se manejan con metotrexato a dosis variables (7-10 mg/semana) unido a ácido fólico durante cuatro meses, valorando la evolución de estos pacientes y continuando su tratamiento, disminuyendo o aumentando las dosis según la respuesta individualizada.<sup>8,13</sup> Otros medicamentos utilizados son ciclofosfamida, cloroquina y D-penicilamina.<sup>13,14</sup>

Una vez que el Servicio de Reumatología valora una evolución o respuesta favorable con tratamiento farmacológico, observando la disminución de los signos y síntomas locales

y generales, el Servicio de Cirugía Plástica revalora al paciente para proponer la reconstrucción quirúrgica, siempre que la calidad de piel y tejidos sea manejable y fiables para un procedimiento quirúrgico, y que el paciente haya comprendido su enfermedad no sólo en un ámbito físico.<sup>8</sup>

Parte del manejo integral es la valoración del tratamiento psicológico, ya que esta enfermedad tiene un origen autoprovocado, por inconformidad con el aspecto estético del propio cuerpo, o distorsión de la autoimagen,<sup>8</sup> además que es deseable que obtengan apoyo, pues el manejo de las complicaciones les puede llevar a resultados totalmente opuestos a lo que originalmente buscaban, con un mayor deterioro de la autoestima, además del sentimiento de culpa.

Algunos cirujanos se están especializando en el retiro del material inyectado mediante diversas técnicas quirúrgicas, con las cuales la mayoría muestra mejoría clínica, aunque no existe suficiente experiencia, y, debido a la migración que suelen presentar, cuando han sido aplicados en grandes cantidades, nunca pueden ser retirados por completo pues requerirían un proceso complejo de mutilación y reparación.<sup>2,4,5,12,16</sup> Cuando hay ulceración en el sitio de aplicación, se administra adicionalmente antibióticos y otros medicamentos, disminuyendo los síntomas inflamatorios, mas no el cuadro clínico.<sup>2,13</sup>

Si la masa es pequeña y profunda es preferible dejarla en observación; si son masas muy grandes e infiltrantes es aconsejable no tratarlas, pues la reconstrucción dejaría serias deformaciones,<sup>2,7</sup> pues requiere resecciones muy amplias, ya que, por lo general, las sustancias afectan a toda la región anatómica involucrada y están muy diseminadas, debido a que, con el tiempo, la gravedad y la presión hacen migrar el material. Además, la resección genera defectos de cubierta cutánea importantes, que requieren injertos o colgajos de diversos tamaños y, por lo general, con resultados estéticos pobres y decepcionantes para paciente y cirujano.<sup>8</sup>

En pacientes que habían sido infiltradas en mama y presentaban complicaciones, el tratamiento más utilizado fue mastectomía subcutánea con reconstrucción inmediata o tardía

usando prótesis de silicón. Sin embargo, tenían un limitado resultado estético y presentaban un número considerable de complicaciones,<sup>9,12</sup> y aun así ninguno de los procedimientos ha logrado eliminar totalmente los tejidos comprometidos y solucionar en forma definitiva sus efectos.<sup>23</sup> Todas las pacientes con enfermedad mamaria por modelantes del estudio de Priego y colaboradores fueron manejadas en conjunto con el Servicio de Reumatología para el tratamiento médico de la enfermedad humana por modelantes.<sup>24</sup>

En los casos que se afectan los miembros pélvicos se emplean inmunosupresores, analgésicos no esteroideos y el sistema de presión subatmosférica controlada, para evitar desbridamientos amplios que dejan áreas cruentas de difícil manejo debido al sangrado e infecciones crónicas multirresistentes que pueden costarle la vida al paciente.<sup>1</sup>

La alojenosis iatrogénica no mata físicamente al paciente, pero sí destruye su psiquismo, su autoestima y su calidad de vida,<sup>7</sup> lo cual también son complicaciones.

## DISCUSIÓN

Existe bibliografía médica avalada por editoriales de prestigio, en las cuales se menciona el uso de estas sustancias en ratones, en los cuales no encontraron elevación de respuesta inmune postaplicación de la sustancia. Un ejemplo de esta literatura es *Bioplastia. La plástica interactiva* de Almir Moojen Nácul, en donde hacen referencia al uso de PMMA (polimetilmetacrilato) para llevar a cabo esta clase de procedimientos.

Si se busca una sustancia que sea capaz de proporcionar volumen y contorno en diversas áreas corporales, ésta deberá ser química y físicamente inerte, no alergénica, no carcinogénica, además de no causar reacciones inflamatorias ni a cuerpo extraño, no migrar del sitio donde es aplicada y ser de precio accesible. Es por ello que se han utilizado diversos materiales como silicona líquida, colágeno, metilmetacrilato, gel de poliacrilamida, entre otras, que, al cabo de un tiempo, no han demostrado ser eficaces pues ocasionan complicaciones. Todos estos productos, además, crean una reacción autoinmune que produce cambios histológicos consistentes en la apari-

ción de macrófagos que contienen vacuolas de material oleoso en su citoplasma en etapas iniciales y posteriormente la formación de granulomas. Los efectos indeseables pueden aparecer hasta varias décadas después de la aplicación, ocasionando que sean utilizadas en pacientes sin saber del todo si aparecerán efectos indeseables. Al estudiar lo ocurrido con este tipo de sustancias, los ensayos clínicos deberían tener duraciones de 50 años antes de declarar inocuo el material en estudio. Desgraciadamente ningún laboratorio esperará tanto tiempo para recuperar el dinero invertido en investigación. Tal fue el caso de Bio-Alcamid.

Existen ya reportes de que los implantes de silicón para mama pueden desencadenar reacciones autoinmunes, con la ventaja de que, de presentarse, pueden ser retirados.

La historia demuestra que ni las sustancias creadas y elaboradas por laboratorios farmacéuticos han resultado inocuas, menos aún las sustancias que no son de uso médico, utilizadas clandestinamente. La idealización tanto de la figura, como de su valor, ocasionan una fuerte demanda tanto de sustancias para este uso, como de quién las aplique. El exceso de demanda y la escasa oferta presiona los precios al alza, haciéndolo atractivo para profesionales y no profesionales. Aun para los profesionales resultará difícil distinguir a la literatura formal y a los laboratorios serios, además de que, por ser bien remunerado, existirá sesgo en las decisiones.

Lo más sencillo sería concluir que, salvo la grasa autóloga, no existen sustancias inocuas para ser aplicadas en el cuerpo, por lo que, de persistir un paciente en la idea de que le sean aplicadas, debería recurrir solamente con cirujanos plásticos certificados, que tengan ya tiempo establecidos, y que sólo se recurra a grasa autóloga o sustancias que puedan ser retiradas en su totalidad en caso de ser necesario, con previa firma de consentimiento informado, que debería conservarse por tiempo indefinido, tomando en cuenta que las reacciones indeseables pueden presentarse décadas después.

#### REFERENCIAS

1. Domínguez ZA, Haddad TJ, Torres BI, Jiménez MG, Sastré ON, Espinosa MS. Enfermedad por modelantes: problemática actual en México y presentación de casos. *Cir Plast Iberolatinoam*. 2013; 39: 399-405.
2. Llergo VR, Enríquez MJ, Villagómez LE. Enfermedad por modelantes. Comunicación de 10 casos. *Dermatol Rev Mex*. 2013; 57: 159-164.
3. Castro CM, Ríos CA, López CA, Ospina ML, Ortiz Y. Efectos adversos de las sustancias modelantes en Cali, Colombia. *Biomedica*. 2021; 41: 123-130.
4. Priego BR, Cárdenas R, Pérez CR, Rincón LR, Torres GB, Haddad TJ. Enfermedad humana por modelantes. Análisis de sustancias con espectrometría de resonancia magnética. *Cir Plast*. 2010; 20: 120-123.
5. Murillo GG. Uso ilícito de modelantes y efectos adversos. *Med Int Mex*. 2010; 26: 346-349.
6. Sanz BH, Eróstegui RC. Alogenosis latrogénica, el gran peligro de los biopolímeros. *Rev Cient Cienc Med*. 2010; 13: 31-34.
7. Coiffman F. Alogenosis latrogénica. Una nueva enfermedad. *Cir Plast Iberolatinoam*. 2008; 34: 1-9.
8. Gordillo HJ, Alegre TE, Torres BI, Mendieta EM, Sastré ON. Abordaje multidisciplinario de la enfermedad humana por infiltración de sustancias modelantes. *Cir Plast Iberolatinoam*. 2013; 39: 269-277.
9. Gutiérrez SE, Durán VH, Duffi VB, Fernández SG, Papadópulos CA, Ochoa GJ. Mastectomía y reconstrucción inmediata bilateral en lipogranuloma esclerosante mamario causado por inyección de modelantes. Reporte de un caso. *Cir Plast*. 2003; 13: 123-127.
10. Edwards PC, Fantasia JE. Review of long-term adverse effects associated with the use of chemically-modified animal and nonanimal source hyaluronic acid dermal fillers. *Clin Interv Aging*. 2007; 2: 509-519.
11. Enríquez MJ, Alcalá PD, González GK, Aparicio GC. Lipogranuloma esclerosante por modelantes. *Rev Cent Dermatol Pascua*. 2007; 16: 19-23.
12. Hadad TJ, Nieto PA, Saade JA, González LS, Muñoz OR, Rizo G. Reconstrucción mamaria con colgajo de TRAM bilateral en pacientes mastectomizadas por mastopatía por modelantes. *An Med (Mex)*. 2006; 51: 24-28.
13. Vera Medina G, Cruz DP, Ramírez P, Gayosso RJ, Anduaga DH, Lievana TC, et al. Human Adjuvant disease induced by foreign substances: a new model of ASIA (Shoenfeld's syndrome). *Lupus*. 2012; 21: 128-135.
14. Alijotas RJ, García GV, Llurba E, Vilardell TM. Autoimmune/inflammatory syndrome (ASIA) induced by biomaterials injection other than silicone medical grade. *Lupus*. 2012; 21: 1326-1334.
15. Torres GB, Medrano RG, Priego BR, Peláez BI, Burgos VR. Enfermedad por la infiltración de sustancias modelantes con fines estéticos. *Cir Plast*. 2010; 20: 124-132.
16. Bauman SL, Halem LM. Lip silicone granulomatous foreign body reaction treated with aldera (imiquimod 5%). *Dermatol Surg*. 2004; 29: 429-432.
17. Caldeira M, Ferreira AC. Siliconosis: autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA). *Isr Med Assoc J*. 2012; 14: 137-138.
18. Watad A, Quaresma M, Brown S, Cohen Tervaert JW, Rodríguez-Pint I, Cervera R, et al. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (Shoenfeld's syndrome) - An update. *Lupus*. 2017; 26: 675-681.

1. Domínguez ZA, Haddad TJ, Torres BI, Jiménez MG, Sastré ON, Espinosa MS. Enfermedad por modelantes:

19. Borba V, Malkova A, Basantsova N, Halpert G, Andreoli L, Tincani A, et al. Classical examples of the concept of the ASIA syndrome. *Biomolecules*. 2020; 10: 1436.
20. Wang J, Ting-Fang ST, King JC, Yiu WL. Silicone migration from silicone-injected breasts: magnetic resonance images. *Ann Plast Surg*. 2002; 48: 617-621.
21. Torres GB, Burgos VR, Medrano RG, Priego BR. Instrumento para evaluar y estadificar el daño producido por la infiltración de sustancias modelantes. *Cir Plast*. 2010; 20: 105-111.
22. Agmon-Levin N, Hughes GR, Shoenfeld Y. The spectrum of ASIA: 'autoimmune (auto-inflammatory) syndrome induced by adjuvants'. *Lupus*. 2012; 21: 118-120.
23. Fontbona TM, Altura MM, Gacitua GH, Britzman LB. Consecuencias de la inyección de silicona líquida en mamas. *Rev Chil Cir*. 2003; 4: 389-393.
24. Priego BR, Rincón LR, Serrano A, Torres GB, Haddad TJ, Vechyo CC. Clasificación y tratamiento de la enfermedad mamaria por modelantes. *Cir Plast*. 2010; 20: 112-119.
25. Rapaport MJ. Silicone granulomas treated with etanercept. *Arch Dermatol*. 2005; 141: 1171.

**Consideraciones y responsabilidad ética:** privacidad de los datos. De acuerdo con 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. Brandon Rafael Contreras-Díaz**

**E-mail:** rafa.contdz@gmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

# Apendicitis crónica, un caso de un dilema no resuelto

## Chronic appendicitis, a case of an unsolved dilemma

José Francisco Camacho-Aguilera,\* José Manuel Herrera-Morales†

### Palabras clave:

dolor abdominal crónico, apendicitis, dolor abdominal recurrente.

### Keywords:

chronical abdominal pain, appendicitis, recurrent abdominal pain.

### RESUMEN

**Introducción:** la apendicitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes en el mundo; sin embargo, existe también una entidad conocida como apendicitis crónica, que a lo largo del tiempo se ha estudiado con el fin de establecer criterios para su abordaje diagnóstico. **Caso clínico:** se presenta el caso de un paciente con cuadro de 18 meses de evolución, intervenido quirúrgicamente, reporte histopatológico compatible con proceso inflamatorio crónico. **Conclusiones:** el término de apendicitis crónica es hoy en día un desafío diagnóstico que los profesionales de la salud deben conocer y considerar como sospecha diagnóstica, para así evitar complicaciones.

### ABSTRACT

**Introduction:** acute appendicitis is one of the most frequent surgical emergencies around the world. However, there is also an entity known as chronic appendicitis, a rare condition that has been studied over time in order to establish criteria for its diagnostic. **Clinical case:** we present the case of a patient with symptomatology of eighteen months of evolution, who underwent surgery; histopathological report compatible with chronic inflammatory changes. **Conclusions:** chronic appendicitis represents a diagnostic challenge that physicians must know and consider as a possible diagnosis and thus avoid complications.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más comunes en todo el mundo, con un riesgo estimado a lo largo de la vida de 7-8% y una incidencia de 90 a 100 pacientes por cada 100,000 habitantes al año en los países desarrollados. Por su parte, la apendicitis crónica es una condición rara que se ha venido demostrando en diversos reportes de manera reciente.<sup>1</sup> Esta forma crónica se sospecha cuando se presenta dolor en el cuadrante inferior derecho por más de tres semanas,<sup>2</sup> y se corrobora su existencia basándose en los resultados histopatológicos que muestran inflamación crónica.<sup>3,4</sup> Un tercer término relacionado es el de apendicitis recurrente, que hace referencia a la presencia de diferentes episodios de dolor abdominal similar en el cuadrante inferior derecho. Se ha dicho que la apendicitis recurrente y la apendicitis crónica

representan 10% y de 1 a 1.5% de los pacientes con apendicitis, respectivamente.<sup>1-3,5-7</sup> Algunos autores han señalado que el término de apendicitis crónica es un nombre erróneo para la apendicitis aguda recurrente,<sup>8</sup> aunque otros autores utilizan el término apendicitis crónica recurrente enmarcando en una sola entidad estas dos manifestaciones clínicas.<sup>7</sup>

En este artículo se presenta un caso compatible histológicamente con apendicitis crónica, con ataques recurrentes de dolor; además de que se realiza una revisión del tema.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 62 años, con un único antecedente de dolor abdominal recurrente en el cuadrante inferior y flanco derecho, de poca intensidad, punzante y sin factores desencadenantes; además, el paciente hacía uso ocasional de analgésicos

\* Departamento de Cirugía General, Hospital General de Zona No. 3.  
† Médico general. Universidad del Valle de México.

Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Recibido: 12/11/2020  
Aceptado: 17/04/2021



**Citar como:** Camacho-Aguilera JF, Herrera-Morales JM. Apendicitis crónica, un caso de un dilema no resuelto. Cir Gen. 2021; 43 (4): 243-247. <https://dx.doi.org/10.35366/109127>



**Figura 1:** Extracción del apéndice a través de la incisión quirúrgica.

orales para controlar el dolor. Estos cuadros de dolor habían iniciado 18 meses previos a su padecimiento actual, presentaban una periodicidad de un ataque cada dos meses y, esporádicamente, se acompañaban sólo de náusea sin vómito.

Inicia dos días previos con presencia de dolor punzante en fosa iliaca derecha, de gran intensidad, acompañado de náusea y vómito, sin fiebre, además de sensación de distensión abdominal. El examen físico reveló presencia de induración en cuadrante inferior derecho, hipersensibilidad e irritación peritoneal. Los resultados de laboratorio no mostraron elevación en la cuenta de leucocitos ni desviación a la izquierda. Se realizó ultrasonido en el que se encontró abundante gas en asas intestinales, así como asa ciega sumamente distendida y con contenido gaseoso.

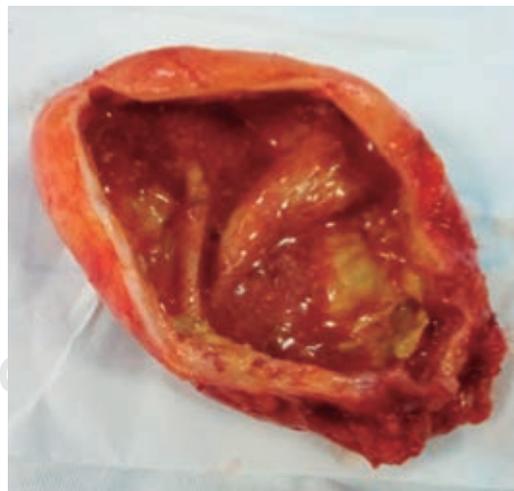
Se realizó cirugía de urgencia donde se encontró un apéndice subcecal adherido a la pared posterior de la cavidad peritoneal, sumamente distendido y con paredes engrosadas, sin líquido en su interior (*Figura 1*). Las medidas registradas para la pieza fueron de 10 × 4 × 4 cm, con una base de 2 cm. No se evidenció líquido libre intraabdominal, ni alteraciones en órganos adyacentes. Se realizó apendicectomía abierta con manejo del muñón apendicular

con técnica de Parker-Kerr, sin complicaciones y sin uso de drenaje (*Figura 2*). La evolución postquirúrgica inmediata tendió a mejorar, con adecuada tolerancia oral; finalmente, el paciente egresó en las primeras 24 horas postoperatorias.

El reporte histopatológico identifica la presencia de infiltrado inflamatorio mixto con presencia de linfocitos maduros reactivos, células plasmáticas, histiocitos espumosos y abundantes polimorfonucleares. Existe formación de microabscesos. No se identifican células neoplásicas. A los seis meses de la cirugía, no se observó ninguna complicación postquirúrgica y la remisión de los síntomas fue completa.

## DISCUSIÓN

Fue en 1886 cuando Reginald Fitz describió la importancia de la apendicectomía para el tratamiento de la apendicitis aguda, en su célebre texto *Perforating inflammation of the vermiform appendix with special reference to its early diagnosis and treatment*. En ese mismo documento manifiesta el término de apendicitis crónica por primera vez.<sup>9</sup> Fue en 1949 cuando Crymble PT y Forsythe I señalan a la apendicitis crónica como uno o más ataques leves de apendicitis en una secuencia que puede incluir ataques más graves.<sup>10</sup> Al día de hoy, la definición de



**Figura 2:** Incisión a lo largo del apéndice extraída, mostrando la distensión de su luz, su pared engrosada y ausencia de contenido.

apendicitis crónica no ha logrado un consenso, por lo que se pueden encontrar diferentes definiciones muy similares. Algunos autores la definen como una inflamación de larga evolución o fibrosis del apéndice, que clínicamente se presenta como un dolor abdominal prolongado (más de 48 horas) o intermitente.<sup>1</sup> Otros han propuesto los siguientes criterios para la apendicitis crónica: 1) persistencia de síntomas por más de dos semanas, 2) confirmación de inflamación crónica en el examen patológico, y 3) alivio de los síntomas después de la apendicectomía.<sup>7,8</sup>

La existencia de apendicitis crónica parece ser controversial entre los médicos,<sup>5</sup> aunque lentamente ha ganado aceptación en la comunidad médica en años recientes.<sup>2</sup> Es por ello que esta entidad es un reto diagnóstico, debido a que no se presenta con los síntomas típicos apendiculares y, frecuentemente, se diagnostica erróneamente.<sup>1,6</sup> La apendicitis crónica representa de 1 a 1.5% de los pacientes con apendicitis.<sup>1,2,5-7</sup> Algunas series han encontrado una incidencia de 7.9% de apendicitis crónica y de 2.8% de apendicitis recurrente, en los estudios histopatológicos de especímenes extraídos por apendicitis.<sup>11</sup> Es probable que el uso extensivo de la apendicectomía haya desplazado la aparición más frecuente de la apendicitis crónica o recurrente.<sup>7,8</sup> Aparentemente no hay una predilección de sexo por la apendicitis crónica.<sup>7,11,12</sup>

Se cree que la patofisiología de la apendicitis crónica inicia con la obstrucción parcial, transitoria o recurrente de la luz apendicular,<sup>1,5,8</sup> o una producción desproporcionada de moco,<sup>13</sup> con el acúmulo subsecuente de la secreción apendicular y dilatación progresiva del apéndice, lo que hace que la presión intraluminal aumente y, eventualmente, libere la obstrucción.<sup>5,8</sup> Por ejemplo, un apendicolito pequeño puede producir esa obstrucción parcial y causar síntomas leves, una vez que el apendicolito aumenta de volumen, los síntomas se vuelven más intensos;<sup>12</sup> con ello hay un alivio parcial o completo de los síntomas.<sup>5,8</sup> Se ha sugerido que la coprostasis, más que los coprolitos, podrían ser un mayor contribuyente a las exacerbaciones agudas de la apendicitis crónica.<sup>13</sup> La inflamación local leve después de la resolución del ataque de la apendicitis

aguda podría derivar en un malestar crónico en el cuadrante inferior derecho.<sup>5,8</sup> Las posibles causas de la apendicitis crónica pueden ser las infecciones (por ejemplo, actinomicosis), inflamación de órganos vecinos, linfomas, tuberculosis intestinal, neoplasia del apéndice, carcinomatosis peritoneal, enfermedades parasitarias (por ejemplo, helmintiasis, amebiasis),<sup>4</sup> fibrosis quística y enfermedad de Crohn.<sup>14</sup>

Los datos clínicos de la apendicitis crónica son similares a aquellos con apendicitis aguda, pero con una duración más prolongada,<sup>8,15</sup> menor intensidad y menor dolor.<sup>1,7,15</sup> Usualmente persisten por un periodo mayor a los típicos, 1-2 días en la apendicitis aguda, especialmente por más de siete días de evolución, aun sin existir datos clínicos, de laboratorio o de imagen significativos de inflamación.<sup>4</sup> En diversas ocasiones, las manifestaciones clínicas pueden extenderse por semanas, meses o años,<sup>5</sup> con dolor episódico y recurrente.<sup>1,3</sup> El caso con mayor duración registrado de dolor abdominal crónica asociado a apendicitis recurrente fue de 18 años.<sup>2</sup> El cuadro clínico puede cursar o no con fiebre, o asociarse con síntomas sistémicos.<sup>1</sup> Los diagnósticos de apendicitis recurrente y/o crónica deben considerarse en todo cuadro de dolor abdominal de larga evolución, aunque muchas veces se realice por exclusión.<sup>15</sup>

Los análisis de laboratorio mostrarán niveles de leucocitos que pueden ser normales o ligeramente aumentados, sin desviación de la fórmula blanca hacia la izquierda.<sup>1,15</sup> En el estudio de tomografía, la apendicitis crónica mostrará muchos de los signos observados en la apendicitis aguda; estos incluyen aumento del diámetro apendicular (más de 5-7 mm), pared apendicular engrosada (con signo del halo o de diana), realce de la grasa periapendicular, linfadenopatía, efecto de masa cecal, engrosamiento cecal focal, apendicolitos calcificados, signo de la punta de flecha, flemón y líquido.<sup>1,3,8,14</sup> En caso de un apéndice con diámetro mayor a 9 mm, en un paciente sin irritación peritoneal o leucocitosis, se debe sospechar la apendicitis crónica. Estos datos pueden asociarse a la presencia de un apendicolito. En el caso de los pacientes pediátricos, se puede utilizar la resonancia magnética, si hay disponibilidad de la misma. El mayor uso

de los estudios de imagen podría revelar que la apendicitis crónica es más común de lo que se piensa.<sup>1</sup>

No existe examen de laboratorio o de imagen que pueda establecer la sospecha de apendicitis crónica,<sup>8</sup> por lo que el diagnóstico frecuentemente se establece basándose en los cambios inflamatorios crónicos observados en el estudio histopatológico.<sup>1</sup> Los hallazgos histopatológicos de la apendicitis crónica incluyen la infiltración inflamatoria consistente en linfocitos, histiocitos y eosinófilos asociado a fibrosis de la pared apendicular.<sup>3,4,8,12</sup> También hay reemplazo de la grasa submucosa por tejido fibroso y presencia de plastrón periapendicular. La perforación y la gangrena del apéndice no se asocia con la apendicitis crónica, según la serie de Sgourakis G y colaboradores.<sup>13</sup> Puede haber proliferación de las células neurales.<sup>12</sup> También se ha encontrado el producto del gen proteína 9.5 (PGP9.5) como un factor neuronal en la patofisiología del dolor en la enfermedad.<sup>7</sup> La presencia de ataques recurrentes de dolor asociados histológicamente con inflamación aguda podrían definir a una apendicitis recurrente.<sup>12</sup> El diagnóstico diferencial de la apendicitis crónica se establece con el cólico ureteral, diverticulitis de colon ascendente, parasitosis en ciego, condiciones ginecológicas, adherencias, hernias, ileítis regional, pancreatitis, enfermedad intestinal inflamatoria, tuberculosis, linfoma y paniculitis mesentérica.<sup>3</sup>

Aunque no se considera una emergencia quirúrgica, la mayoría de los pacientes tienen una resolución del dolor con la apendicectomía.<sup>6</sup> Es por ello que, al igual que en la apendicitis aguda, el tratamiento para la apendicitis crónica es la apendicectomía.<sup>7</sup> Cuando se identifica un apéndice normal, dicho órgano debe ser removido para descartar apendicitis en futuros episodios de dolor.<sup>3</sup> Finalmente, entre las complicaciones de la apendicitis crónica, al no sospecharse y no darse una pronta solución, pueden encontrarse infecciones intraabdominales, obstrucción intestinal o perforación, perforación vesical, fístulas, pileflebitis, absceso hepático y sepsis.<sup>1</sup>

## CONCLUSIONES

El término de apendicitis crónica representa una condición que a lo largo de la historia

ha sido controversial e, incluso, cuestionada. Sin embargo, con el paso de los años se han encontrado datos clínicos y hallazgos histopatológicos documentados que apoyan dicha patología. Es importante mencionar y tomar en cuenta las distintas presentaciones, las cuales son consideradas como atípicas, con el fin de que el médico lo tenga presente al momento de establecer su sospecha diagnóstica y así evitar posibles complicaciones que deriven en un mal pronóstico.

## REFERENCIAS

1. Kim D, Butterworth SA, Goldman R. Chronic appendicitis in children. *Can Fam Physician*. 2016; 62: e304-e305.
2. Demeke MM, Gebru TG. A case report on recurrent appendicitis: An often forgotten and atypical cause of recurrent abdominal pain. *Ann Med Surg*. 2018; 28: 16-19.
3. Chang SKY, Chan P. Recurrent appendicitis as a cause of recurrent right iliac fossa pain. *Singapore Med J*. 2004; 45: 6-8.
4. Kuri OJA, De Luna DR, Marín D, Espinosa AL, Martínez BP. Apendicitis crónica de 3 años de evolución secundaria a infección por actinomicosis. *Cir Esp*. 2011; 90: 131-134.
5. Kothadia JP, Katz S, Ginzburg L. Chronic appendicitis: uncommon cause of chronic abdominal pain. *Therap Adv Gastroenterol*. 2015; 8: 160-162.
6. Shah SS, Gaffney RR, Dykes TM, Golstein JP. Chronic appendicitis: An often forgotten cause of recurrent abdominal pain. *Am J Med*. 2013; 126: e7-e8.
7. Andiran F, Dayi D, Caydere M, Üstün H. Chronic recurrent appendicitis in children: An insidious and neglected cause of surgical abdomen. *Turk J Med Sci*. 2002; 32: 351-354.
8. Safei M, Moeinei L, Rasti M. Recurrent abdominal pain and chronic appendicitis. *J Res Med Sci*. 2004; 1: 11-14.
9. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix, with special reference to its early diagnosis and treatment. *Am J Med Sci*. 1886; 92: 321-346.
10. Crymble PT, Forsythe I. Chronic appendicitis in children. *Ulster Med J*. 1949; 18: 153-172.
11. Rehman S, Israr KA, Ayyub AH, Alam F, Vasenwala SM, Alam K, et al. Retrospective analysis of appendicectomy specimens: a tertiary care center-based study. *Saudi Surg J*. 2017; 5: 71-75.
12. Lai DH, Chuang CH, Yu JC, Hsieh CB, Wu HS, Lin CH. Chronic or recurrent appendicitis? *Rev Esp Enferm Dig*. 2007; 99: 613-621.
13. Sgourakis G, Sotiropoulos GC, Molmenti EP, Eibl C, Bonticous S, Moege J, et al. Are acute exacerbations of chronic inflammatory appendicitis triggered by coprostanis and/or coproliths? *World J Gastroenterol*. 2008; 14: 3179-3182.
14. Shaoul R, Rimar Y, Toubi A, Mogilner J, Polak R, Jaffe M. Crohn's disease and recurrent appendicitis:

A case report. *World J Gastroenterol.* 2005; 11: 6891-6893.

15. Montiel-Jarquín AJ, Gómez-Conde E, Reyes-Páramo P, Romero-Briones C, Mendoza-García AV, García-Ramírez UN. Apendicitis crónica. Caso clínico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2008; 46: 431-434.

**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:*

**José Francisco Camacho-Aguilera**

**E-mail:** scientia\_medica@hotmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

# Cáncer de mama en hombre. Reporte de caso

## Breast cancer in man. Case report

Tere Ivanova Alipio Núñez,\* Luis E Cisneros Manríquez,\* Juan Antonio Loyo Cosme†

### Palabras clave:

cáncer de mama,  
mastectomía,  
masculino, BI-RADS,  
tamoxifeno.

### Keywords:

breast cancer,  
mastectomy, man,  
BI-RADS, tamoxifeno.

### RESUMEN

El cáncer de mama en hombres es una entidad relativamente poco frecuente que se presenta en muy baja proporción, sin embargo, su importancia en hombres no debe ser ignorada debido al pobre pronóstico desde su diagnóstico en últimos estadios y a su alta tasa de mortalidad; paradójicamente más hombres han muerto por cáncer de mama que de cáncer testicular. Se presenta el caso de un paciente del sexo masculino sin antecedentes de importancia, quien acudió a la consulta de cirugía general por presentar tumor retroareolar, fue referido a la consulta de cirugía oncológica donde se le realizó ultrasonido, en el cual se catalogó como un BI-RADS 5, por lo que se programó para tratamiento quirúrgico. Por lo poco frecuente de esta patología se decide realizar el reporte de caso.

### ABSTRACT

Breast cancer in men is a relatively uncommon entity that occurs in a very low proportion, however, the importance of breast cancer in men should not be ignored due to the poor prognosis since its diagnosis in later stages and its high mortality rate; paradoxically more men have died from breast cancer than from testicular cancer. We present a case of a male patient with no significant history who came to the consultation for presenting a retroareolar tumor to the general surgery consultation, being referred to the oncological surgery consultation, an ultrasound was performed, cataloged as a BI-RADS 5 for which he is scheduled for treatment surgical. Due to the infrequency of this pathology, it was decided to carry out a case report.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es común en las mujeres, pero relativamente raro en hombres, lo que representa aproximadamente menos de 1% de todos los casos diagnosticados.<sup>1</sup> De acuerdo con cifras epidemiológicas, entre 1975 y 2015 su incidencia fue de 40%, excediendo el de las mujeres en 25%.<sup>2</sup> Por lo general, es observado en las últimas décadas de la vida (60-70 años).

El factor de riesgo más crítico es una historia familiar positiva de cáncer de mama: el riesgo se duplica si la historia es positiva para los familiares de primer grado y se quintuplica si hay otros familiares de primer grado afectados.<sup>3</sup> El cáncer de mama en hombres se presenta con más frecuencia en pacientes con receptores de estrógeno (ER) positivo.<sup>4</sup> En la actualidad se ha agregado como opción de tratamiento para el

cáncer de mama en hombres la terapia endocrina neoadyuvante a base de tamoxifeno.<sup>5</sup>

## CASO CLÍNICO

Paciente de 63 años de edad con antecedente de apendicectomía hace siete años, fractura de húmero proximal por herida de bala, diabetes mellitus de siete años de evolución en tratamiento con biguanidas y sulfonilureas, hipertensión arterial sistémica de siete años de evolución en tratamiento con ARA II, sin antecedentes familiares de importancia, quien acude a la consulta por aumento del volumen de la mama, de siete años de evolución, la cual fue aumentando de manera progresiva.

Al examen físico se encontró masa indolora de 4 × 5 cm, móvil, con engrosamiento y eritema de la piel, con axila y fosa supraclavicular negativas para adenopatías. Se le

\* Médico residente de segundo año de Cirugía General.

† Cirujano oncólogo. Médico de base de Cirugía Oncológica.

Hospital General de Zona No. 1 "Nueva Frontera". Tapachula, Chiapas.

Recibido: 14/10/2021  
Aceptado: 19/11/2022



**Citar como:** Alipio NTI, Cisneros MLE, Loyo CJA. Cáncer de mama en hombre. Reporte de caso. Cir Gen. 2021; 43 (4): 248-250. <https://dx.doi.org/10.35366/109128>

realizó ultrasonido, el cual describió lesión retroareolar con imagen ovoidea antiparalela a la piel, hipoecoica con calcificaciones internas y márgenes lobulados; en el Doppler se halla vascularidad aumentada con medidas de  $45.4 \times 45.8 \times 46.6$  mm, con un volumen aproximado de  $50.7 \text{ cm}^3$ ; región axilar nivel 1 con ganglio de  $15 \times 10$  mm al Doppler con vascularidad periférica, por lo que se catalogó como un BI-RADS 5.

De acuerdo con el cuadro clínico y los hallazgos durante el ultrasonido, se decidió programar para realizar mastectomía radical modificada de tipo Madden; posteriormente, se realizó estudio histopatológico transoperatorio con reporte de lesión fungante sospechosa de malignidad.

El diagnóstico histopatológico fue un carcinoma ductal infiltrante sin patrón específico con áreas de carcinoma intraductal de tipo comedocarcinoma, necrosis central de alto grado. La disección ganglionar de la axila derecha fue positiva a metástasis de carcinoma ductal en dos de 18 ganglios linfáticos disecados.

## DISCUSIÓN

En la mayoría de la población masculina el cáncer se presenta entre los 60 y 70 años de edad (cinco a 10 años antes que en las mujeres) con una media de 62 años, y es, por lo general, diagnosticado en etapas más avanzadas debido a un retraso en el diagnóstico.<sup>6</sup> Algunos de los factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama en hombres es la edad, la historia de cáncer de mama en familiares de primer grado (ya sea hombre o mujer), hiperestrogenismo, historia de radiación en mediastino, antecedente de uso de estrógenos exógenos, predisposición genética (mutaciones de BRCA1 o BRCA2, CHEK2, PALB2) y síndrome de Klinefelter.<sup>7</sup> Estudios han demostrado que la terapia de reemplazo hormonal incrementa el riesgo de padecer cáncer de mama, sobre todo en población transgénero, especialmente en mujeres transgénero (sexo masculino de nacimiento e identificación de género femenino), con una edad media de aparición de 52 años.<sup>8</sup>

El carcinoma ductal infiltrante es el subtipo más común de cáncer de mama en hombres, generalmente se presenta de manera unilate-

ral, fijo y como una masa tumoral subareolar indolora, lo cual puede ser la única sintomatología que presente el paciente. Se muestra de manera espiculada con bordes irregulares y hasta en 15% de los casos como una masa densa nodular con bordes definidos.<sup>7</sup>

En la actualidad, no se cuenta con un programa de prevención, sin embargo, el ultrasonido debe ser considerado como el estudio de imagen de primera línea debido a su bajo costo y su fácil accesibilidad.<sup>9</sup> En el estudio de ultrasonido, las microcalcificaciones que son menores en número, no lineales y más gruesas, comparado con el de las mujeres, se presenta hasta en 30% de los casos. En población transgénero que no se han sometido a mastectomía deben ser protocolizados con mastografía como estudios de prevención a partir de los 50 años si han usado terapia de reemplazo hormonal por más de cinco años.<sup>8</sup>

Se ha observado que el hombre con cáncer de mama tiene una desventaja en cuanto a la supervivencia en comparación con las mujeres que presentan cáncer de mama de hasta 5 a 10 años, debido a su diagnóstico en etapas más avanzadas y al sitio primario del tumor, ya que en hombres se presenta en el área central debajo del pezón, además de que la histología del tumor contribuye a un peor pronóstico que los tumores localizados en el cuadrante superior.

Hoy en día, se ha demostrado que la terapia endocrina neoadyuvante con tamoxifeno debe ser la primera opción y debe administrarse por un periodo inicial de cinco años. El tamoxifeno era considerado el estándar de tratamiento en mujeres premenopáusicas con cáncer de mama con receptores ER+ y los inhibidores de aromatasa en postmenopáusicas, y dada la similitud entre el cáncer de mama en hombres con el cáncer en mujeres postmenopáusicas, se utilizaban los inhibidores de aromatasa como tratamiento en cáncer de mama en los hombres; sin embargo, en estudios recientes se ha evidenciado una reducción en la mortalidad de los que recibieron tamoxifeno comparado con los inhibidores de la aromatasa, ya que la producción de estrógenos testiculares no es abolida por los inhibidores, lo que deja al tamoxifeno como primera opción de tratamiento. Desafortunadamente existen efectos secundarios con el uso de tamoxifeno, los

cuales incluyen reducción de libido, ganancia de peso, bochornos y alteraciones en el estado de ánimo, así como trombosis venosa profunda, lo que conlleva una elevada tasa de abandono al tratamiento por estos efectos secundarios.

Otro aspecto a destacar son los pocos datos acerca de las consecuencias psicológicas de esta patología en la población masculina. Los pacientes con cáncer de mama tienen un incremento en el riesgo de padecer obesidad, comorbilidades, actividad física reducida, calidad de vida pobre y deterioro en la salud asociado a depresión y/o ansiedad.<sup>5</sup> El estudio recomendado para seguimiento y detección de cáncer en pacientes ya sometidos a intento de terapia de curación es la mastografía ipsilateral en pacientes con tumorectomía y mastografía contralateral anual en pacientes con historia de cáncer de mama o predisposición genética; asimismo, se debe ofrecer consejería genética.<sup>10</sup>

#### REFERENCIAS

1. Jylling AMB, Jensen V, Lelkaitis G, Christiansen P, Nielsen SS, Lautrup MD. Male breast cancer: clinicopathological characterization of a National Danish cohort 1980-2009. *Breast Cancer*. 2020; 27: 683-695.
2. Konduri S, Singh M, Bobustuc G, Rovin R, Kassam A. Epidemiology of male breast cancer. *Breast*. 2020; 54: 8-14.
3. Spreafico FS, Cardoso-Filho C, Cabello C, Sarian LO, Zeferino LC, Vale DB. Breast cancer in men: clinical and pathological analysis of 817 cases. *Am J Mens Health*. 2020; 14: 1557988320908109.
4. Yadav S, Karam D, Bin Riaz I, Xie H, Durani U, Duma N, et al. Male breast cancer in the United States: Treatment patterns and prognostic factors in the 21st century. *Cancer*. 2020; 126: 26-36.
5. Fentiman IS. Surgical options for male breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2018; 172: 539-544.
6. Elimimian EB, Elson L, Li H, Liang H, Bilani N, Zabor EC, et al. Male breast cancer: a comparative analysis from the National Cancer Database. *World J Mens Health*. 2021; 39: 506-515.
7. Sahin C, Ucpinar BA, Mut DT, Yilmaz O, Ucak R, Kaya C et al. Male breast cancer with radiological and histopathological findings. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul*. 2020; 54: 375-379.
8. de Blok CJM, Wiepjes CM, Nota NM, van Engelen K, Adank MA, Dreijerink KMA, et al. Breast cancer risk in transgender people receiving hormone treatment: nationwide cohort study in the Netherlands. *BMJ*. 2019; 365: l1652.
9. Gucalp A, Traina TA, Eisner JR, Parker JS, Selitsky SR, Park BH, et al. Male breast cancer: a disease distinct from female breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2019; 173: 37-48.
10. Hassett MJ, Somerfield MR, Baker ER, Cardoso F, Kansal KJ, Kwait DC, et al. Management of male breast cancer: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 2020; 38: 1849-1863.

**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:

**Tere Ivanova Alipio Núñez**

**E-mail:** novalipio@gmail.com

## Fístula colecistobiliar y colecistoentérica con abscesos hepáticos piógenos, una rara coexistencia. Informe de un caso

*A rare coexistence of cholecystobiliary and cholecistoenteric fistula with pyogenic abscesses. Report of a case*

Javier Benítez Beltrán,\* Gustavo Hernández Marcelo,‡ Gloria María Guzmán Arguello§

### Palabras clave:

síndrome de Mirizzi, absceso hepático piógeno, fístulas colecistobiliares, fístulas colecistoentéricas.

### Keywords:

Mirizzi syndrome, pyogenic liver abscess, cholecystobiliary fistulas, cholecistoenteric fistulas.

### RESUMEN

En octubre de 2019 atendimos la rara asociación de abscesos hepáticos piógenos con síndrome de Mirizzi tipo V en una paciente de 49 años con dolor abdominal y síndrome icterico. Se le detectó mediante estudios clínicos de laboratorio, endoscópico y radiológico, una obstrucción biliar secundaria a lito de 2 cm en el hepático común, neumobilia, fiebre, leucocitosis y una severa respuesta inflamatoria sistémica, lo cual requirió cirugía. Durante la intervención se tuvieron hallazgos de vesícula escleroatrófica, fístulas dobles al hepático común y duodeno. El caso fue solucionado con colecistectomía, cierre de fístula colecistoduodenal y derivación biliodigestiva hepático-yeyuno con técnica de Hepp. Los abscesos del lóbulo derecho del hígado fueron documentados y drenados por radiología intervencionista guiada por ultrasonido y tomografía computarizada. Se requirió de cuidados intensivos, antibióticos y nutrición parenteral total, permaneciendo 50 días en dos hospitales y egresada a consulta externa para seguimiento mediante ultrasonido de los abscesos y continuación de antibióticos de acuerdo a los cultivos. No se reportó malignidad en la vesícula biliar escleroatrófica. **Conclusión:** el síndrome de Mirizzi se clasifica en cinco tipos de acuerdo a Csendes y Beltrán, el tipo V es el menos común y se divide en Va y Vb dependiendo de la presencia o no de algún tipo de fístula colecistoentérica con o sin fleo biliar, respectivamente. Proponemos agregar una clasificación Vc cuando además de lo anterior, exista afección hepática por abscesos u otra patología asociada en el hígado, ya que la obstrucción y colangitis que provoca esta enfermedad es la responsable de este cuadro específico.

### ABSTRACT

In October of 2019 we treated a rare combination of pyogenic liver abscess and Mirizzi syndrome (MS) type V in a 49 years-old female patient with abdominal pain and jaundice. We detected through laboratory, endoscopic and radiologic studies, a biliary obstruction due to a 2 cm biliary gallstone located in the common hepatic duct, pneumobilia, fever, leukocytosis and a severe inflammatory response, hence, surgery was required. During the intervention we found a scleroatrophic gallbladder, double fistulae to common hepatic duct and the duodenum. The case was solved with a cholecystectomy, closure of cholecistoduodenal fistulae, and a biliodigestive derivation with a yeyunal-hepatic anastomoses with Hepp technique. The right lobe liver abscesses were documented and drained by interventional radiology under ultrasound and CT guidance. Our patient required intensive care, antibiotics and total parenteral nutrition. She remained for 50 days in two hospitals and was discharged to outpatient care to continue observation of the liver abscesses with ultrasound and continued with antibiotics according to the results of the bacterial culture. Negative malignancy was reported for the scleroatrophic gallbladder. **Conclusion:** the Mirizzi syndrome, is classified in five types according to Csendes and Beltrán, type V is the less common and it is divided in Va and Vb, depending on the presence of any type of colecyto-enteric fistulae with or without gallstone ileus, respectively. We propose the addition of a Vc classification when additionally to the case described before, evidence of liver abscess or another associated liver pathology is found, since the obstruction and cholangitis are consequence of this specific case.

\* Médico jefe de servicio.

‡ Médico adscrito.

§ Residente de segundo año de Cirugía General.

Servicio de Cirugía General del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE. Ciudad de México, México.

Recibido: 18/07/2020  
Aceptado: 27/07/2021



**Citar como:** Benítez BJ, Hernández MG, Guzmán AGM. Fístula colecistobiliar y colecistoentérica con abscesos hepáticos piógenos, una rara coexistencia. Informe de un caso. Cir Gen. 2021; 43 (4): 251-258. <https://dx.doi.org/10.35366/109129>

### INTRODUCCIÓN

En 1948, Pablo Luis Mirizzi describió un síndrome que lleva su nombre, síndrome de Mirizzi (SM), consistente en ictericia obstructiva por compresión extrínseca benigna del conducto hepático común que nombró: síndrome del conducto hepático.<sup>1</sup> Este SM es el resultado de la inflamación aguda y crónica ocasionada por un cálculo impactado en la bolsa de Hartmann o el conducto cístico, con obstrucción parcial o completa del conducto biliar principal (CBP), que presenta un difícil diagnóstico preoperatorio y manejo terapéutico controversial. En la medida que el proceso inflamatorio avanza, puede producirse una necrosis e incluso fístula biliar interna con el CBP o el tracto digestivo; la prevalencia de esta patología varía desde 0.05 hasta 5%; sin embargo, en países latinos se estima una prevalencia de 4.7 a 5.7%. Existe una fuerte asociación de cáncer de vesícula y este síndrome estimándose una prevalencia de 5-28%. De igual manera se encuentra en un rango de edad de 60 ± 12.4 años. Las diferentes clasificaciones se han basado en la presencia o ausencia, de la erosión fistulosa entre la vesícula y el CBP, así como la extensión de la destrucción de este último. Mc Sherry y colaboradores en 1982 clasificaron el SM en dos tipos; a su vez reclasificados en 1989 por Csendes en cuatro tipos, y finalmente en cinco tipos por Beltrán MA y Csendes A.<sup>2-6</sup>

El síndrome de Mirizzi se clasifica actualmente de la siguiente forma (Figura 1):<sup>2</sup>

**Tipo I (11%):** compresión extrínseca del hepático común por un lito impactado en el cuello/infundíbulo o conducto cístico de la vesícula biliar.

**Tipo II ( 41%):** la fístula involucra menos de un tercio de la circunferencia del hepático común.

**Tipo III ( 44%):** involucro de 1/3 a 2/3 de la circunferencia de la vía biliar común.

**Tipo IV (4%):** destrucción completa de la pared de la vía biliar común.

**Tipo V (0.9%):** cualquier tipo de fístula colecistoentérica.

**Tipo Va:** con íleo biliar.

**Tipo Vb:** sin íleo biliar.

Se ha reportado la presencia de fístula al conducto hepático sin fístula al tubo digestivo pero con atrofia del lóbulo hepático izquierdo.<sup>7</sup>

También se sabe de una alta asociación de cáncer de vesícula biliar (27%) en el síndrome de Mirizzi, en estos casos los niveles elevados de CA 19-9 son indicativos de un tumor maligno coincidente de la vesícula biliar. Debido a esta alta coincidencia del síndrome de Mirizzi y el cáncer de vesícula biliar, se recomienda una biopsia transoperatoria de la vesícula biliar en todos los pacientes.<sup>8</sup>

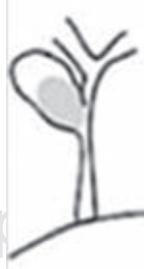
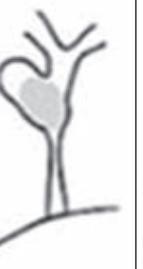
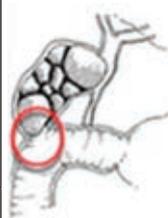
	Colecistitis crónica	Compresión extrínseca de la vía biliar principal	Fístula colecistocoleodocal			Fístula colecistoentérica
Estadios						
Mc Sherry y otros	1982	Tipo I	Tipo II			
Csendes y otros	1989	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	
Csendes y otros	2007	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V

Figura 1: Evolución de la actual clasificación del síndrome de Mirizzi.<sup>2</sup>

Actualmente la ecografía, la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) podrían tener un índice de sospecha diagnóstica en 77.8 y 82.3% de los casos, y la combinación con el procedimiento de coledocoscopia podría mejorar la sensibilidad diagnóstica del SM. El coledocoscopia intraoperatorio es efectivo para confirmar el SM durante la operación. La cirugía abierta es el estándar actual para el manejo de pacientes con SM. La cirugía laparoscópica debe limitarse al SM tipo I y los pacientes deben seleccionarse muy estrictamente.<sup>9</sup>

Los abscesos hepáticos son el tipo más común de abscesos viscerales; sin embargo, continúan siendo una entidad potencialmente fatal, hasta con una mortalidad de entre 2 y 12%. Presenta una incidencia de 2.3 casos por cada 100,000 y es más frecuente en mujeres con una relación de 3.3:1, por otro lado la incidencia cambia en Asia, aumentando hasta 11 a 18 casos por cada 100,000 habitantes. Dentro de los factores de riesgo encontramos diabetes, patología hepatobiliar o pancreática, trasplante hepático, antecedente de ingesta de pulque, apendicitis aguda, sepsis, diverticulitis y neoplasia colorrectal. Dentro de los patógenos más comúnmente asociados encontramos *E. coli*, *K. pneumoniae*, anaerobios, *S. milleri*, *S. aureus*, así como *Candida spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, siendo estos agentes causas infrecuentes y pueden ser encontrados sólo en contextos específicos. Los patógenos pueden llegar a variar dependiendo la región geográfica.<sup>10,11</sup>

El absceso hepático piógeno se debe considerar como una secuela de repetidos episodios de colangitis ocasionados por litos biliares (hasta en 40% de los casos), conexiones entre el intestino y la vía biliar, papilotomías y stents biliares. Su diagnóstico y tratamiento continúan siendo un tema de problemática, actualmente se utiliza el ultrasonido (USG) y la tomografía (TC) para la adecuada identificación de esta patología. Para el diagnóstico los pacientes deberán cumplir con al menos un criterio de los siguientes drenajes guiados por imagen de abscesos en una o más cavidades intrahepáticas,<sup>12</sup> uno o más abscesos encontrados durante el evento quirúrgico,<sup>13</sup> y una o más lesiones inflamatorias o abscesos demostrados por

imagen, en conjunto con síntomas y signos de infección, así como hemocultivos o biopsias de hígado compatibles con focos inflamatorios y resolución de las lesiones después de la administración de antibioticoterapia.<sup>14</sup>

Dentro del cuadro clínico, encontramos como sintomatología principal fiebre y dolor abdominal en 90% de los casos. El dolor abdominal se encuentra localizado en hipocondrio derecho, acompañado de rebote y sensibilidad, después se puede encontrar náusea, vómito, anorexia, malestar general y pérdida ponderal hasta en 50-75% de los casos. Laboralmente los pacientes presentan elevación de bilirrubinas, enzimas hepáticas y fosfatasa alcalina en 67-90%, también encontramos leucocitosis, hipoalbuminemia y anemia en un tercio de los casos.<sup>15</sup>

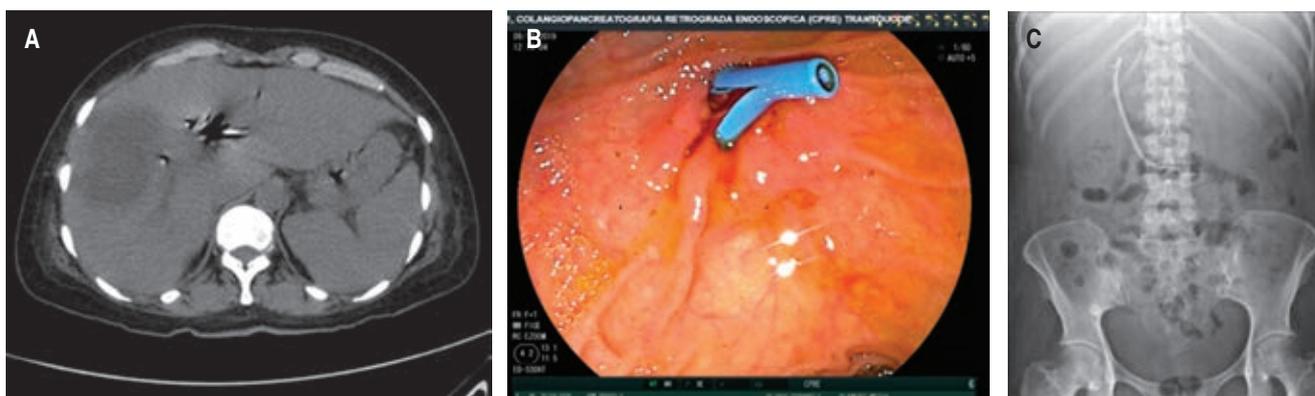
El tratamiento en la actualidad se basa por drenaje percutáneo guiado por ultrasonido o TAC, por vía laparoscópica o incluso por CPRE, acompañado del tratamiento antimicrobiano siendo de elección el grupo de los carbapenémicos. El drenaje percutáneo guiado por radiología intervencionista tiene una tasa de éxito de 80 a 87%, y actualmente es considerado estándar de oro; sin embargo, en aquellos abscesos con paredes engrosadas y septados que no pueden ser evacuados adecuadamente se prefiere el abordaje laparoscópico.<sup>12,16-18</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

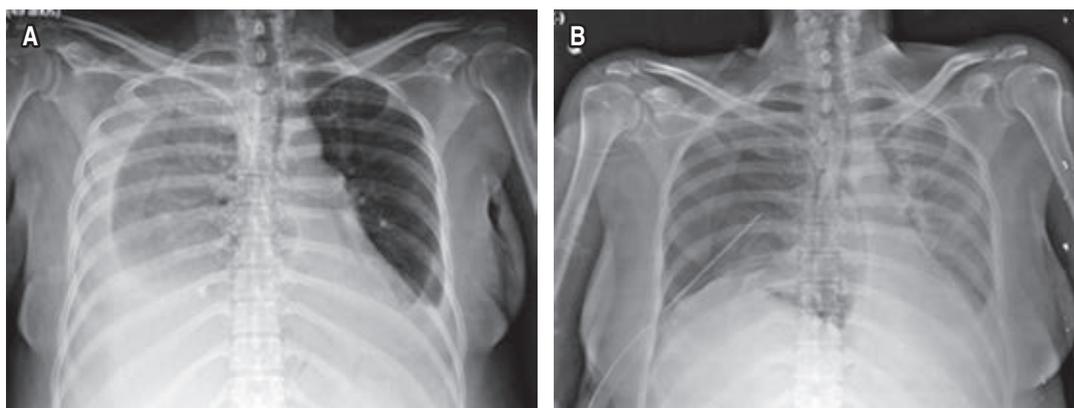
Mujer de 49 años enviada de un hospital de segundo nivel con antecedentes de fractura de tibia derecha en 1999, trombosis de miembro pélvico izquierdo (MPI) que amerita realización de puente arterial en 2013; tabaquismo durante tres años actualmente suspendido. Cuadros repetitivos de cólico vesicular de 10 años de evolución sólo con manejo médico.

Inicia su padecimiento actual el 2 de octubre de 2019 con dolor abdominal en epigastrio, ataque al estado general, diaforesis, fiebre no cuantificada, mareo, náusea, vómito en varias ocasiones, agregándose ictericia y coluria a los siete días. Pérdida de peso de 15 kg en los últimos seis años.

A la exploración física de ingreso, cardiopulmonar sin compromiso. Abdomen blando depresible no doloroso, extremidad inferior iz-



**Figura 2:** A) Corte tomográfico con abscesos en segmento VI-VII y neumobilia. B) Imagen endoscópica con prótesis de Ámsterdam en ámpula. C) Radiografía simple de abdomen con prótesis de Ámsterdam en colédoco.



**Figura 3:**

- A) Telerradiografía de tórax con derrame pleural derecho. B) Telerradiografía de tórax de control con sonda en buena posición.

quierda ligeramente hipotrófica. Laboratorio de su ingreso 2-X-2019 con glucosa de 242 mg/dl, urea 20 mg/dl, Cr 40 mg/dl, GGT 167 U/l, BD 0.53 mg/dl, BI 0.35 mg/dl, BT 0.88 mg/dl, FA 446 U/l, AST 48 U/l, ALT 55 U/l, DHL 138 U/l, Na 138 mmol/l, K 3.5 mmol/l, Cl 104 mmol/l, leucocitos  $14.8 \times 10^3/\mu\text{l}$ , neutrófilos 80.6%, Hb 9.1 g/dl, Ht 26.3%, plaquetas  $72,000 \times 10^3/\mu\text{l}$ , EGO: sangre 1,000 eritrocitos/campo, Prot 10 mg/dl, leuc. 0-3/campo, bact. escasas, TP 14.8 seg, TPT 39.4 seg, INR 1.08, marcadores tumorales: ACE 4.4 ng/ml, CA 19.9 < 0.8 U/ml, CA 125 26.8 U/ml, AFP 1.5 ng/ml, Ca 19.9 0.8 U/ml.

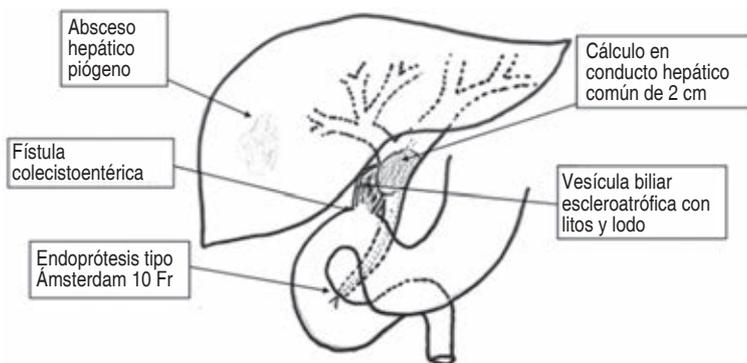
Se realiza a su ingreso USG de hígado y vías biliares reportando glándula hepática de parénquima heterogéneo con imagen hipocóica, de bordes poco definidos, diámetros de  $6.37 \times 5.23$  cm localizada en el segmento VI, heterogénea, con escasa vas-

cularidad sugestiva de absceso hepático vs hepatocarcinoma, vasos portales conservados, conductos intrahepáticos con aire en su interior sugestivo de neumobilia, colédoco y vena porta de calibre normal. Laboratorio de un día después del ingreso con glucosa de 86 mg/dl, urea 17 mg/dl, Bun 7.9 mg/dl, Ca 6.9 mg/dl, GGT 349 U/l, BD 3.34 mg/dl, BI 1.29 mg/dl, BT 4.63 mg/dl, FA 410 U/l, AST 37 U/l, ALT 28 U/l, DHL 131 U/l, Na 134 mmol/l, K 3.7 mmol/l, CL 108 mmol/l, leucocitos  $13.3 \times 10^3/\mu\text{l}$ , neutrófilos 85.1%, HB 10.4 g/dl, HTO 30.2%, PLT  $220 \times 10^3/\mu\text{l}$ , TP 15.6 seg, TPT 34.7 seg, INR 1.16.

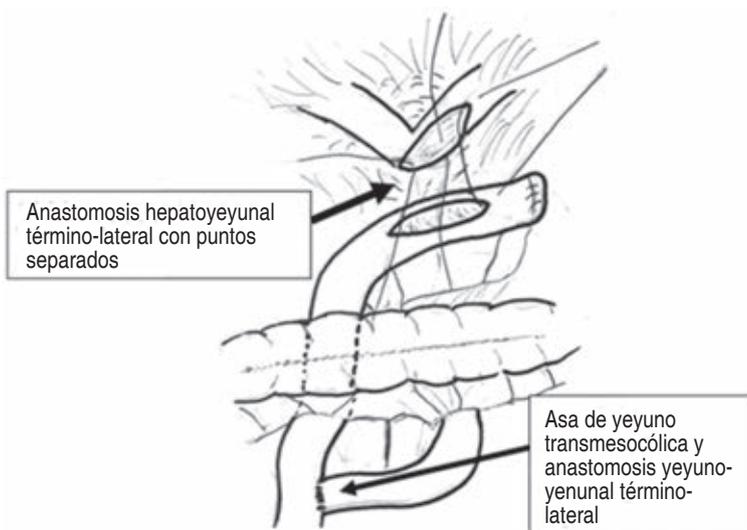
Se le realiza TC abdominal el 02-10-19 que reporta hallazgos de imagen hipodensa de  $80 \times 53$  mm con 23 UH en el segmento VI y VII, en relación con absceso hepático del lado derecho, hepatomegalia a expensas del mismo lóbulo, presencia de neumobilia, la

cual aparentemente se observa en comunicación con la pared anterior de la vesícula biliar, escaso líquido libre en hueco pélvico, derrame pleural bilateral y atelectasias pasivas. De igual forma se solicita CPRE el 09-10-19 que reporta colédoco de 6-7 mm, conducto biliar común de 10 mm, se observa defecto de llenado circular de aproximadamente 20 mm que retrasa el vaciamiento del medio de contraste de la vía biliar reportando probable síndrome de Mirizzi tipo IV y fístula bilioentérica de sitio a determinar. Se realiza esfinterotomía, barrido con cánula litotriptora y colocación de endoprótesis tipo Ámsterdam de 10 × 10 cm (Figura 2).

Es enviada a nuestro servicio el 27-10-19, recibéndola con oximetría de 85%



**Figura 4:** Hallazgos transoperatorios (dibujo autoría propia JBB).



**Figura 5:** Anastomosis hepato-yeyunal tipo Hepp (dibujo autoría propia JBB).

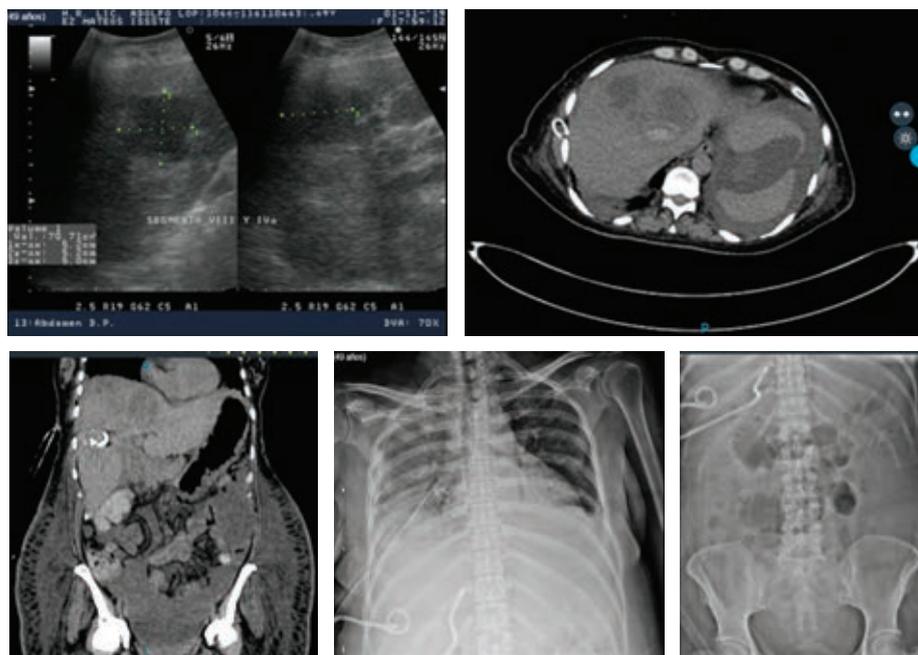
y anasarca, se realiza telerradiografía de tórax a su ingreso que evidencia derrame pleural derecho de 40% aproximadamente, colocándose sello de agua en sexto espacio intercostal con línea media axilar derecha y verificando su colocación con una placa de tórax de control que asegura la colocación de la sonda, planteándose laparotomía exploradora al 29-10-19 (Figura 3).

Se realizó incisión subcostal derecha con hallazgos de fístulas colecistobiliar al hepático común, y colecistoduodenal a la primera porción (Figura 4).

Al disecar el plastrón se abre la vesícula biliar escleroatrófica sobre el lito palpado, extrayéndose la prótesis de Ámsterdam del interior de vía biliar principal, junto con lito de 2 cm enclavado en hepático común, resultando un defecto de 2 cm que involucra el hepático común y parcialmente el conducto hepático izquierdo, así como un orificio fistuloso de 3 mm del remanente vesicular a la rodilla duodenal, se decide cierre de fístula colecistoduodenal con una jareta de polipropileno 2-0 y con tres puntos separados de polipropileno encima de la jareta, derivación biliodigestiva de carácter curativa del yeyuno al hepático común en una sola boca con el hepático izquierdo (técnica de Hepp) en “palo de golf” con puntos separados y 10 ml de sellador de fibrina alrededor de la anastomosis, finalizando la Y de Roux yeyuno-yeyunal a 40 cm de la derivación biliodigestiva en forma transmesocólica, fijando el asa yeyunal al mesocolon con puntos separados de polipropileno 3-0 (Figura 5).

Posteriormente se punciona hígado para drenaje del absceso hepático sin éxito dejando drenaje tipo penrose de 1/2 pulgada a sitio cercano de las anastomosis cerrando la aponeurosis abdominal por planos con polipropileno del 1 con súrgete continuo y cinco puntos separados reforzando el súrgete, piel con Sarnoff puntos separados de 2-0 y se programa nueva punción por medio de radiología intervencionista guiada por USG en su cama de terapia intensiva.

Fue valorada por el servicio de angiología el 30-10-2019 de su antecedente de *bypass* vascular del MPI, por presencia de aumento de volumen de ambas extremidades, siendo mayor la del lado izquierdo, reportándose con



**Figura 6:** Ultrasonografía con absceso hepático lóbulo derecho y tomografía con dos colecciones, líquido libre en cavidad y edema de partes blandas. Se puncionan y se drenan cada una con catéter tipo cola de cochino, enviándole a cultivo que reporta *E. coli*.



**Figura 7:** Abscesos hepáticos resueltos cinco meses después.

edema + + +, pulso femoral grado I, poplíteo y distales no palpable y llenado capilar retardado. Se le realiza USG Doppler de ambos miembros pélvicos con adecuado flujo venoso en sistema superficial y profundo, sin observar proceso obstructivo por este medio, árbol arterial sin

oclusión y flujos trifásicos hasta vasos distales en ambas extremidades. Se continúa con profilaxis antitrombótica con fraxiparina de 1 mg/kg/día.

En terapia intensiva se realiza nuevo USG abdominal (1-XI-19) y se moviliza después al Servicio de Radiología para realizar TC simple y contrastada de abdomen, efectuándose una primera punción ese mismo día y ante la falta de drenaje y no disminución de la colección se realiza una segunda punción el 7 de noviembre de 2019 dejándose dos colas de cochino con catéteres de 8 Fr en dos de las colecciones mayores (Figura 6).

Se reinició la vía oral con dieta líquida y papillas retirándose paulatinamente la nutrición parenteral total y habiendo cedido la fiebre, mejorado su redistribución de líquidos corporales y los gastos de los drenajes hepáticos disminuido a menos de 40 cm<sup>3</sup> en 24 horas, la paciente fue egresada a su domicilio el 20-11-2019 con cefalexina 500 mg c/6 horas, vía oral durante 15 días más y vigilancia de las pequeñas colecciones hepáticas remanentes con USG mensual durante tres meses en la consulta externa (Figura 7).

## DISCUSIÓN

Los trastornos del drenaje del árbol biliar, agrupados bajo la denominación de síndrome de Mirizzi (SM), resultan de alteraciones de la unión cístico-coledociana debido a procesos inflamatorios secundarios a cálculos biliares. Los cambios anatómicos pueden facilitar lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía o involucrar órganos vecinos como estómago, duodeno, colon, incluyendo el hígado como en el caso que presentamos. El SM es una complicación rara (-1%) de la colecistitis crónica y la colelitiasis. Las primeras descripciones de este síndrome se hicieron por Kehr en el año de 1905 y Ruge en el año de 1908 y se caracterizó por la impactación de cálculos en el conducto cístico o el cuello de la vesícula biliar, lo que resulta en compresión mecánica o erosión del conducto biliar común.<sup>1</sup>

El SM continúa siendo un tema de estudio fascinante debido al desafío que representa y lo inesperado de su presentación, que complica una cirugía supuestamente simple. El enfoque para pacientes con sospecha de SM debe ser prudente y sólido. Se debe hacer todo lo posible para establecer un diagnóstico preoperatorio correcto, y si se encuentra durante la cirugía, se debe hacer todo lo posible para realizar una cirugía precisa y cautelosa tratando de identificar el tipo de Mirizzi y realizar el tratamiento más adecuado para cada caso en particular.<sup>7</sup>

Los hallazgos clínicos o de laboratorio específicos para el SM se caracterizan por ictericia, dolor abdominal y alteraciones durante las pruebas séricas de la función hepática. Estos síntomas del SM se observan en aproximadamente 80% de los casos.<sup>2</sup> La paciente que informamos aquí tenía un cuadro clínico significativo, incluso con la disponibilidad de técnicas de imagen modernas, aunque en la mayoría de los casos no se identifican antes de la operación.

Destaca la presencia de abscesos hepáticos piógenos secundarios a la colangitis que desarrolló la paciente por la obstrucción del árbol biliar debido a los litos migrados desde una vesícula escleroatrófica y la fístula duodenal. El tratamiento puntual requirió de procedimientos combinados de tipo médico, radiológico, endoscópico y quirúrgico para la solución del SM

tipo V y los abscesos hepáticos, ocupando una derivación biliodigestiva tipo Hepp y punciones guiadas por USG y TC para el drenaje de los abscesos además de antibioticoterapia de acuerdo con los reportes de los cultivos, para alcanzar la meta terapéutica.

Las diferentes clasificaciones del SM se han basado en los distintos hallazgos reportados, ya sea por la presencia o ausencia de erosión fistulosa entre la vesícula biliar y la vía biliar principal y/o el tubo digestivo, así Mc Sherry y colaboradores<sup>4</sup> en 1982 clasificaron el SM en dos tipos; que a su vez debido al conocimiento más profundo de esta enfermedad se ha reclasificado en 1989 por Csendes<sup>5</sup> en cuatro tipos y posteriormente en 2008 Beltrán y Csendes le agregan un tipo V que subdividen en Va y Vb.<sup>6</sup>

Considerando lo anterior y derivado de que esta enfermedad durante su historia natural puede, según reporte, afectar también el hígado con atrofia de algún lóbulo,<sup>7</sup> así como provocar abscesos hepáticos como es nuestro caso, nosotros proponemos que se agregue una clasificación Vc para los síndromes de Mirizzi asociados a involucramiento del hígado, ya que en ninguna clasificación actual se considera el riesgo potencial que esta enfermedad provoca a nivel intrahepático, lo que hace aún más complejo el tratamiento y evolución de estos pacientes.

## REFERENCIAS

1. Mirizzi P. Síndrome del conducto hepático. *J Int Chir.* 1948; 8: 731-737.
2. Galiano CJM. Síndrome de Mirizzi, un desafío para el cirujano. *Rev Cubana Cir.* 2016; 55: 151-163.
3. Mc Sherry C, Ferstenberg H, Virshup M. The Mirizzi syndrome: suggested classification and surgical therapy. *Surg Gastroenterol.* 1982; 1: 19-25.
4. McSherry CK, Ferstenberg H, Calhoun WF, Lahman E, Virshup M. La historia natural de la enfermedad de cálculos biliares diagnosticada en pacientes sintomáticos y asintomáticos. *Ann Surg.* 1985; 202: 59-63.
5. Lai EC, Lau WY. Mirizzi syndrome: history, present and future development. *ANZ J Surg.* 2006; 76: 251-257.
6. Beltran MA, Csendes A, Cruces KS. The relationship of Mirizzi syndrome and cholecystoenteric fistula: validation of a modified classification. *World J Surg.* 2008; 32: 2237-2243.
7. Zhou J, Xiao R, Yang JR, Wang L, Wang JX, Zhang Q, et al. Mirizzi syndrome complicated by common hepatic duct fistula and left hepatic atrophy: a case report. *J Int Med Res.* 2018; 46: 4806-4812.
8. Redaelli CA, Büchler MW, Schilling MK, Krahenbühl L, Ruchti C, Blumgart LH, et al. High coincidence

- of Mirizzi syndrome and gallbladder carcinoma. *Surgery*. 1997; 121: 58-63. doi: 10.1016/s0039-6060(97)90183-5.
9. Cui Y, Liu Y, Li Z, Zhao E, Zhang H, Cui N. Appraisal of diagnosis and surgical approach for Mirizzi syndrome. *ANZ J Surg*. 2012; 82: 708-713. doi: 10.1111/j.1445-2197.2012.06149.x.
  10. Mischnik A, Kern WV, Thimme R. Pyogenic liver abscess: changes of organisms and consequences for diagnosis and therapy. *Dtsch Med Wochenschr*. 2017; 142: 1067-1074.
  11. Shi SH, Zhai ZL, Zheng SS. Pyogenic liver abscess of biliary origin: the existing problems and their strategies. *Semin Liver Dis*. 2018; 38: 270-283.
  12. Shi SH, Feng XN, Lai MC, Kong HS, Zheng SS. Biliary diseases as main causes of pyogenic liver abscess caused by extended-spectrum beta-lactamase-producing *Enterobacteriaceae*. *Liver Int*. 2017; 37: 727-734. doi: 10.1111/liv.13267.
  13. Huang CJ, Pitt HA, Lipsett PA, Osterman FA Jr, Lillemoe KD, Cameron JL, et al. Pyogenic hepatic abscess. Changing trends over 42 years. *Ann Surg*. 1996; 223: 600-607; discussion 607-609.
  14. Shi SH, Feng XN, Wang ZY, Sun K, Xu JF, Kong HS, et al. Pyogenic liver abscess related to intrahepatic bile duct stones: Difficulties in infectious control and diagnosis of concomitant cholangiocarcinoma. *J Gastroenterol Hepatol*. 2018; 33: 1092-1099. doi: 10.1111/jgh.14010.
  15. Rahimian J, Wilson T, Oram V, Holzman RS. Pyogenic liver abscess: recent trends in etiology and mortality. *Clin Infect Dis*. 2004; 39: 1654-1659.
  16. Rajak CL, Gupta S, Jain S, Chawla Y, Gulati M, Suri S. Percutaneous treatment of liver abscesses: needle aspiration versus catheter drainage. *AJR Am J Roentgenol*. 1998; 170: 1035-1039.
  17. Ahmed S, Chia CL, Junnarkar SP, Woon W, Shelat VG. Percutaneous drainage for giant pyogenic liver abscess--is it safe and sufficient? *Am J Surg*. 2016; 211: 95-101.
  18. Tu JF, Huang XF, Hu RY, You HY, Zheng XF, Jiang FZ. Comparison of laparoscopic and open surgery for pyogenic liver abscess with biliary pathology. *World J Gastroenterol*. 2011; 17: 4339-4343. doi: 10.3748/wjg.v17.i38.4339.

**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:**  
**Dr. Javier Benítez Beltrán**  
**E-mail:** benitezbj@gmail.com

# Malrotación intestinal y vólvulo de ciego. Presentación de caso y revisión bibliográfica

*Intestinal malrotation and cecum volvulus.  
Case presentation and bibliographic review*

Oscar Cervantes-Gutiérrez,<sup>\*</sup> Gustavo Cervantes-Millán,<sup>‡</sup>  
Andrew Sorsby-Vargas,<sup>§</sup> Ana de la Cajiga León,<sup>¶</sup> Jesús Flores Armenta<sup>\*</sup>

## Palabras clave:

vólvulo, ciego,  
malrotación intestinal,  
oclusión intestinal.

## Keywords:

volvulus, cecum,  
intestinal malrotation,  
intestinal obstruction.

## RESUMEN

**Introducción:** la malrotación intestinal es el resultado de una alteración durante el desarrollo embrionario. La ausencia del ligamento de Treitz aunado a las fallas de fijación mesentéricas provoca un desplazamiento del intestino delgado hacia el lado derecho del abdomen, acompañado de un ciego localizado del lado izquierdo, permaneciendo unido a la pared abdominal por bandas peritoneales fibrosas "bandas de Ladd", asociándose a vólvulo cecal y obstrucción intestinal. **Caso clínico:** presentamos el caso clínico de un paciente femenino de 61 años quien acude a urgencias presentando abdomen agudo secundario a vólvulo cecal y obstrucción intestinal asociado a malrotación intestinal. **Conclusiones:** se debe tener un alto índice de sospecha en casos con abdomen agudo, puesto que la mayoría de los pacientes cursan su vida adulta asintomáticos o con síntomas gastrointestinales no específicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** intestinal malrotation is the result of an alteration during embryonic development. The absence of the Treitz ligament together with the mesenteric fixation failures causes a displacement of the small intestine towards the right side of the abdomen, accompanied by a localized cecum on the left side, remaining attached to the abdominal wall by fibrous peritoneal bands "Ladd bands", associated with caecal volvulus and intestinal obstruction. **Clinical case:** we present the clinical case of a 61-year-old female patient who arrived to the emergency room presenting an acute abdomen secondary to caecal volvulus and intestinal obstruction associated with intestinal malrotation. **Conclusions:** it is necessary to have a high index of suspicion in patients with acute abdomen since most of the patients go through their adult life asymptomatic or with non-specific gastrointestinal symptoms.

## INTRODUCCIÓN

La malrotación intestinal es el resultado de una alteración durante el desarrollo embrionario, ocasionada frecuentemente entre las 10 a 12 semanas de gestación. Se describe una falta en la unión oblicua normal del mesenterio del intestino delgado acompañada de la falta de la unión normal del mesenterio del colon ascendente. Las complicaciones asociadas a esta patología son potencialmente catastróficas, por lo que es indispensable con-

tar con los conocimientos anatómicos, criterios diagnósticos, conocimientos terapéuticos y sobre todo la adquisición de un alto índice de sospecha.<sup>1,2</sup>

La incidencia se aproxima a 1 de cada 500 recién nacidos afectados y se presenta frecuentemente dentro del primer mes de vida en 64 a 80% de los pacientes; sin embargo, en algunos casos se presenta en edad adulta. Algunos pacientes pueden cursar toda su vida asintomáticos, mientras que otros pueden presentar sintomatología en la adultez como:

<sup>\*</sup> Adscrito al Servicio de Cirugía General.

<sup>‡</sup> Residente de Cirugía General.

<sup>§</sup> Interno del Servicio de Cirugía General.

<sup>¶</sup> Adscrita al Servicio de Anestesiología.

Hospital Ángeles Lomas. Ciudad de México, México.

Recibido: 10/09/2020  
Aceptado: 20/04/2021



**Citar como:** Cervantes-Gutiérrez O, Cervantes-Millán G, Sorsby-Vargas A, de la Cajiga LA, Flores AJ. Malrotación intestinal y vólvulo de ciego. Presentación de caso y revisión bibliográfica. Cir Gen. 2021; 43 (4): 259-264. <https://dx.doi.org/10.35366/109130>

vómito biliar postprandial intermitente (30%), dolor abdominal postprandial intermitente (20%), intolerancia a la vía oral, diarrea crónica y malabsorción. La mayoría de los síntomas se presentan alrededor de seis meses antes del diagnóstico. En pacientes asintomáticos que pasan desapercibidos, la malrotación intestinal se presenta con frecuencia como vólvulo cecal u obstrucción intestinal. La mal posición intestinal aislada no se considera un factor predisponente de vólvulo, sino la falta de fijación en estas estructuras. Se estima que 10 a 15% de los casos presentan abdomen agudo secundario a vólvulo.<sup>3,4</sup> Estos pacientes acuden con dolor abdominal severo, datos de obstrucción intestinal, hematemesis, hematoquecia o inestabilidad hemodinámica.<sup>5,6</sup>

### REPORTE DE CASO

Presentamos el caso de un paciente femenino de 65 años con antecedentes de artritis reumatoide de larga evolución tratada con prednisona; neuralgia postherpética tratada con la colocación de una bomba de infusión analgésica durante cinco años y hernia ventral epigástrica no complicada de dos años de evolución. La paciente se presentó al Servicio de Urgencias con dolor abdominal tipo cólico, de inicio súbito e intensidad 8/10 en la escala visual análoga (EVA); distensión abdominal, obstipación y vómito de características intestinales en múltiples ocasiones.

La exploración física revela un abdomen con distensión generalizada, ruidos peristálticos ausentes, timpanismo a la percusión, doloroso a la palpación superficial principalmente en hemiabdomen derecho. Se excluyen datos de irritación peritoneal, pero se encuentra una masa de 5 × 5 cm en epigastrio, de contenido no reductible y sin datos de estrangulación.

Se solicitaron estudios de laboratorio, los cuales reportaron 12,000 leucocitos por milímetro cúbico, siete bandas y niveles de lactato sérico de 2.8 mmol/l. Posteriormente se realizó una tomografía de abdomen con doble contraste, encontrando importante dilatación cecal, dilatación de colon ascendente y de la porción proximal de colon transverso, junto con una zona de transición

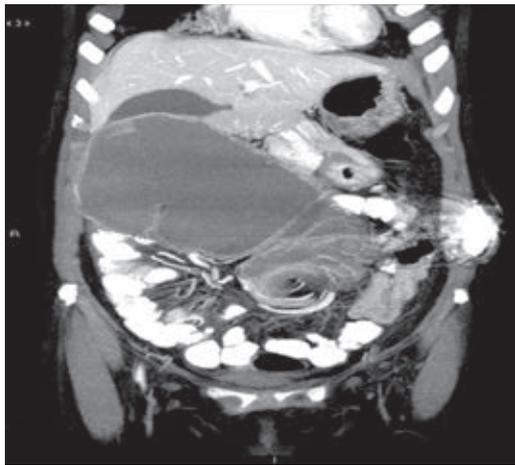
hacia tercio distal, localizado en fosa iliaca izquierda. De igual manera, se encuentra hernia de pared abdominal supraumbilical en línea media con escaso tejido graso y epiplón (*Figuras 1 a 4*).

Decidimos realizar una exploración quirúrgica de cavidad abdominal mediante laparotomía media, con disección de contenido y saco herniario a nivel de epigastrio. Posteriormente, acceso a cavidad abdominal en donde se encuentra vólvulo de ciego acompañado de distensión de hasta 12 cm desde el ciego hasta el tercio medio del colon transverso. Se encuentra malrotación intestinal desde el ángulo de Treitz secundario a la presencia de adherencias congénitas hacia la pared abdominal, llamadas bandas de Ladd. Se encontró el hemicolon derecho con una zona extensa de necrosis, por lo que se realizó hemicolectomía derecha con posterior anastomosis mecánica íleo-transversa laterolateral, con engrapadora GIA 60 mm cartucho azul (*Figura 5*). Posterior a lavado exhaustivo de cavidad abdominal, se colocan dos drenajes tipo Blake 19 Fr. Se cierra pared abdominal por planos, afrontando aponeurosis con sutura Prolene 1 en sutura continua.

El postoperatorio transcurrió sin eventualidades, con manejo antibiótico con ceftriaxona 1 g por vía intravenosa (iv) cada 12 horas y metronidazol 500 mg iv cada ocho horas, durante seis días. Se inicia vía oral al segundo día postoperatorio, con posterior alta a su domicilio al sexto día. Su evolución ambulatoria es satisfactoria, sin eventualidades.

### DISCUSIÓN

En 1936, William Edwards Ladd describió el término malrotación intestinal como una anomalía congénita en el periodo de rotación y fijación intestinal durante el desarrollo fetal. Esta anomalía se caracteriza por alteraciones en la unión oblicua normal del mesenterio del intestino delgado y unión normal del mesenterio del colon ascendente. El desarrollo embriológico intestinal puede sufrir alteraciones en cualquiera de sus fases y, de igual manera, pueden agruparse según la etapa de desarrollo correspondiente.<sup>2,7</sup>



**Figura 1:** Reconstrucción coronal con máxima intensidad de proyección de tomografía abdominal con doble contraste en la cual se observa la vasculatura mesentérica de trayecto circular, conocido como whirlpool sign y dilatación del ciego.

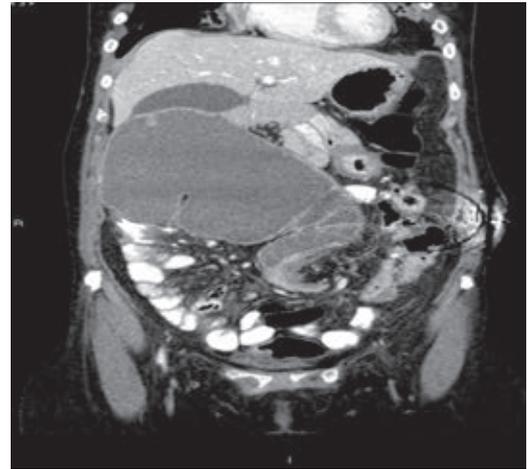


**Figura 2:** Cortes axiales de tomografía abdominal con doble contraste a nivel infraumbilical, que muestra asas de colon completamente colapsadas con desplazamiento hacia la izquierda y de intestino delgado hacia derecha.

La fase de herniación, o mejor conocida como primera fase, ocurre durante las primeras 10 semanas de gestación y se caracteriza por una protrusión intestinal a través del saco vitelino. Cuando ocurre una falla en la primera fase, se puede desarrollar un onfalocelo.<sup>1,7</sup>

La segunda fase, conocida como la fase de retorno al abdomen, ocurre durante la

semana 10 y 11. El intestino cursa por una retracción del cordón umbilical y regresa al abdomen, siendo el asa duodeno-yeyunal la primera en regresar a la cavidad abdominal. Posteriormente, rota en sentido antihorario 270 grados sobre el eje de la arteria mesentérica superior. Durante esta fase, se describen tres alteraciones: la no rotación,



**Figura 3:** Reconstrucción coronal de tomografía de abdomen con doble contraste donde se observa ciego en cuadrante superior derecho y zona de transición proyectada en el centro, en el sitio del giro mesentérico. Estómago en localización habitual.



**Figura 4:** Corte axial de tomografía de abdomen con doble contraste a nivel de cicatriz umbilical. Se observa importante distensión del ciego, así como material en el flanco izquierdo.



**Figura 5:** Colon derecho y transverso con dilatación importante secundario a vólvulo de ciego.

la rotación incompleta y la rotación inversa; siendo más frecuente la no rotación.<sup>1,7</sup> En los casos de no rotación intestinal, se describe un duodeno que desciende hacia el lado derecho de la arteria mesentérica superior, resultando en un intestino delgado desplazado hacia el hemiabdomen derecho y un colon localizado en hemiabdomen izquierdo. La ausencia del desarrollo del ligamento de Treitz ocasiona que el ciego permanezca en el hemiabdomen izquierdo, en cambio, éste permanece unido a la pared abdominal derecha mediante bandas fibrosas peritoneales, las bandas de Ladd. Esto ocasiona que el intestino delgado sea altamente móvil, aumentando el riesgo de desarrollar vólvulo. Estas bandas generalmente rodean el duodeno, ocasionando sintomatología de obstrucción intestinal intermitente.<sup>1,3,7</sup> En los casos de rotación incompleta o malrotación, se describen alteraciones como obstrucción intestinal por bandas de Ladd o vólvulo, causadas por un giro duodenal de únicamente 180 grados y una asa colónica-cecal que carece 180 grados de su rotación normal.<sup>1,3</sup>

La falla en tercera fase, conocida como fase de fijación, ocurre desde la semana 12 hasta el nacimiento. Puede resultar en un ciego móvil, ciego subhepático o apéndice retrocecal. En otros casos, es posible que se presente una falla de fijación mesentérica intestinal, la cual

condiciona a un riesgo incrementado de desarrollar vólvulo.<sup>1</sup>

Se debe iniciar la sospecha de malrotación intestinal en pacientes adultos que presenten el cuadro clínico previamente mencionado o de igual manera hallazgos anormales en estudios de imagen realizados por otros motivos. La serie gastrointestinal superior se considera como el estudio estándar de oro, tanto para pacientes pediátricos como adultos, gracias a su capacidad para visualizar el trayecto normal del duodeno, donde se detecta el medio de contraste en su segunda porción o la apariencia clásica de sacacorchos en las primeras asas del yeyuno.<sup>8</sup> Hoy en día se ha incrementado el uso de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico. A pesar de ello, los pacientes que cursan con abdomen agudo secundario a malrotación intestinal con datos de isquemia intestinal, deberán ser sometidos a laparotomía de urgencia sin la necesidad de realizar estudios de imagen previos.<sup>8</sup>

La tomografía axial computarizada resulta ser una herramienta alterna útil para el diagnóstico, tiene la capacidad de identificar patrones de rotación que pueden estar asociados a complicaciones particulares.<sup>9</sup> De igual manera se puede observar una inversión de la arteria mesentérica superior junto con la vena mesentérica superior situada a la izquierda o rotada alrededor de la arteria. Sin embargo, en series más recientes ha llegado a demostrar la misma sensibilidad y especificidad que la serie gastrointestinal superior.<sup>10</sup>

La ultrasonografía abdominal no es de gran utilidad para realizar el diagnóstico, ya que su resultado negativo no excluye la presencia de mal rotación intestinal. De igual manera, en algunos casos es posible llegar al diagnóstico de manera incidental por otros motivos.<sup>11</sup>

La terapéutica en los pacientes que padecen mal rotación intestinal depende de la presentación inicial. En casos asintomáticos, sin datos de vólvulo, isquemia intestinal o con manifestaciones gastrointestinales que no amenazan la vida, se puede realizar un procedimiento de Ladd de manera electiva. El procedimiento de Ladd se puede llevar a

cabo de forma abierta o laparoscópica gracias a las diferencias significativas en las tasas de complicaciones, necesidad de reintervención o persistencia de los síntomas.<sup>6</sup>

En 1936, William Edwards Ladd describió un procedimiento que aún hoy en día continúa siendo la técnica terapéutica empleada. Se describe como un procedimiento diseñado para tratar el problema agudo y, de igual manera, disminuir el riesgo de presentar vólvulo posteriormente. El procedimiento de Ladd consta de cinco pasos: identificación y detorsión del vólvulo en sentido antihorario, división de las bandas de Ladd, división de las bandas intermesentéricas (bandas fibrosas ubicadas entre asas intestinales no cecales y el duodeno) y finalmente apendicectomía. Una vez que se hayan realizado los cinco pasos, se coloca el intestino en su posición anatómica normal. Históricamente se prefería un abordaje por laparotomía, hoy en día se han estudiado y comprobado los beneficios de realizar el procedimiento laparoscópico. Es posible enfrentarse a un caso en el que exista sospecha de la viabilidad de las asas intestinales, por lo que se recomienda realizar una exploración dentro de 24 a 48 horas.<sup>12</sup>

En caso de presentar abdomen agudo secundario a vólvulo intestinal e isquemia, se requiere la realización de una laparotomía de emergencia. Cabe mencionar que durante el preoperatorio se necesita una adecuada reanimación con volumen, se necesita colocar una sonda nasogástrica e iniciar antibiótico de amplio espectro, lo cual se realizó en el caso presentado. Las medidas preoperatorias no deberán retrasar el inicio de la cirugía y deberán llevarse a cabo mientras el paciente es trasladado a la sala de quirófano. Aun así, es más frecuente que los pacientes sometidos a laparotomía tengan un riesgo incrementado de desarrollar adherencias, al igual que otras complicaciones. En el caso anterior, el paciente evolucionó satisfactoriamente, sin desarrollo de complicaciones hasta el momento. En la mayoría de los casos, como el que se menciona, el diagnóstico se realiza en el transoperatorio, ya que cursan con inestabilidad hemodinámica, por lo que su manejo quirúrgico es de manera inmediata.

## CONCLUSIONES

La malrotación es una patología que puede pasar desapercibida, ya que la mayoría de los pacientes cursan asintomáticos; sin embargo, otros presentan alteraciones gastrointestinales variables antes de poder acercarse al diagnóstico. La presentación en forma de abdomen agudo requiere intervención quirúrgica de urgencia. El procedimiento de elección es el procedimiento de Ladd, caracterizado por detorsión del vólvulo, división de las bandas intermesentéricas, apendicectomía y la recolocación intestinal anatómica.

Teniendo en cuenta el resultado potencialmente catastrófico, es imperativo contar con un alto índice de sospecha en los pacientes con las características previamente mencionadas para poder emplear la mejor terapéutica en tiempo y forma adecuada.

## REFERENCIAS

1. Torres AM, Ziegler MM. Malrotation of the intestine. *World J Surg.* 1993; 17: 326-331.
2. Ladd WE. Surgical diseases of the alimentary tract in infants. *N Engl J Med.* 1936; 215: 705-708.
3. Haak BW, Bodewitz ST, Kuijper CF, de Widt-Levert LM. Intestinal malrotation and volvulus in adult life. *Int J Surg Case Rep.* 2014; 5: 259-261.
4. Yanez R, Spitz L. Intestinal malrotation presenting outside the neonatal period. *Arch Dis Child.* 1986; 61: 682-685.
5. Devlin HB, Williams RS, Pierce JW. Presentation of midgut malrotation in adults. *Br Med J.* 1968; 1: 803-807.
6. Fung AT, Konkin DE, Kanji ZS. Malrotation with midgut volvulus in an adult: a case report and review of the literature. *J Surg Case Rep.* 2017; 2017: rjx081.
7. Hernando-Almudí E, Cerdán-Pascual R, Vallejo-Bernad C, Martín-Cuartero J, Sánchez-Rubio M, Casamayor-Franco M. Malrotación intestinal en adulto asociada a vólvulo intestinal. *Cirugía y Cirujanos.* 2017; 85: 424-427.
8. Kotobi H, Tan V, Lefevre J, Duramé F, Audry G, Parc Y. Total midgut volvulus in adults with intestinal malrotation. Report of eleven patients. *J Visc Surg.* 2017; 154: 175-183.
9. Yang B, Chen WH, Zhang XF, Luo ZR. Adult midgut malrotation: multi-detector computed tomography (MDCT) findings of 14 cases. *Jpn J Radiol.* 2013; 31: 328-335.
10. Durkin ET, Lund DP, Shaaban AF, Schurr MJ, Weber SM. Age-related differences in diagnosis and morbidity of intestinal malrotation. *J Am Coll Surg.* 2008; 206: 658-663.
11. Ashley LM, Allen S, Teele RL. A normal sonogram does not exclude malrotation. *Pediatr Radiol.* 2001; 31: 354-356.

12. Frasier LL, Levenson G, Gosain A, Greenberg J. Laparoscopic versus open Ladd's procedure for intestinal malrotation in adults. *Surg Endosc.* 2015; 29: 1598-1604.

**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:*

**Oscar Cervantes-Gutiérrez**

**E-mail:** ocervan@hotmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

# Tumor sólido pseudopapilar de páncreas o “tumor de Frantz”. Presentación de dos casos clínicos

## *Solid pseudopapillary tumor of the pancreas or Frantz tumor. Report of two clinical case*

René Alberto Perea Cosío,<sup>\*</sup> Adolfo Norberto Rodríguez,<sup>‡</sup>  
Luis M Menchaca Alanís,<sup>§</sup> Víctor Sarmiento Huizar,<sup>¶</sup> Miguel Ángel Mendoza García,<sup>¶</sup>  
Pedro Chapa,<sup>¶</sup> Nicolás Enrique Morales Sánchez<sup>¶</sup>

### Palabras clave:

tumor de Frantz,  
tumor pseudopapilar  
de páncreas,  
metástasis, bazo,  
esplenectomía,  
pancreatectomía  
parcial.

### Keywords:

Frantz tumor,  
pseudopapillary  
tumor of the  
pancreas, metastasis,  
spleen, splenectomy,  
pancreatectomy,  
partial.

<sup>\*</sup> Servicio de Cirugía  
General y Gastrocirugía  
del Hospital General  
de Matamoros y  
Hospital Centro Médico  
Internacional. México.

<sup>‡</sup> Servicio de  
Oncocirugía del  
Hospital Centro Médico  
Internacional. México.

<sup>§</sup> Servicio de Patología  
del Hospital Centro  
Médico Internacional.  
México.

<sup>¶</sup> Residente del Servicio  
de Cirugía del Hospital  
General de Matamoros  
“Dr. Alfredo Pumarejo  
Lafaurie”. México.

Recibido: 23/11/2021  
Aceptado: 18/01/2022



### RESUMEN

**Introducción:** el tumor sólido pseudopapilar de páncreas o “tumor de Frantz” fue descrito por primera vez en 1959, es una de la neoplasias menos frecuentes que representa 1-2% de los tumores pancreáticos. Predomina en pacientes jóvenes del sexo femenino. La mayoría de los diagnósticos son incidentales por pruebas de imagen, estos tumores causan poca sintomatología; sin embargo, predominan el dolor abdominal en epigastrio, náuseas, vómito, saciedad precoz, distensión abdominal, pérdida de peso e ictericia. La tomografía axial computarizada es el estudio de elección. El estudio histológico confirma el diagnóstico. El principal sitio de metástasis ocurre en hígado y bazo. El tratamiento en todos los casos es quirúrgico. Cuando la resección es completa el pronóstico es excelente con una supervivencia de 95% a cinco años. Se presentan dos casos clínicos en pacientes del sexo femenino de 16 y 25 años, respectivamente, evaluadas en consulta por cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal inespecífico, plenitud gástrica y vómitos. Los estudios complementarios de ambos casos mediante tomografía axial computarizada simple y contrastada de abdomen total y pelvis concluyen en el primer caso, tumoración dependiente de cuerpo y cola de páncreas; en el segundo, masa dependiente del hilio esplénico. Se efectúa manejo quirúrgico en ambos casos, al realizar pancreatectomía distal en bloque y esplenectomía, respectivamente. El estudio de patología confirmó el diagnóstico de ambos.

### ABSTRACT

**Introduction:** the solid pseudopapillary tumor of the pancreas or “Frantz tumor” was described for the first time in 1959, it is one of the less frequent neoplasms representing 1-2% of pancreatic tumors. It predominates in young female patients. Most of the diagnoses with incidental imaging tests, these tumors cause few symptoms, however, epigastric abdominal pain, nausea, vomiting, early satiety, abdominal distension, weight loss and jaundice predominate. Computed tomography is the study of choice. The histological study confirms the diagnosis. Its main metastatic sites occur in the liver and spleen. Treatment in all cases is surgical. When the resection is complete the prognosis is excellent with a survival of 95% at five years. Two clinical cases are presented in female patients aged 16 and 25, respectively, evaluated in consultation for a clinical picture characterized by nonspecific abdominal pain, gastric fullness, and vomiting. The complementary studies of both cases by means of simple and contrasted Computed Tomography of the total abdomen and pelvis concluded the first case: a dependent tumor of the body and tail of the pancreas and; In the second mass dependent on splenic hilum, surgical management is performed in both cases, performing in bloc pancreatectomy and splenectomy, respectively. The pathology study confirmed the diagnosis of both.

## INTRODUCCIÓN

El tumor de Frantz fue mencionado por primera vez en el año de 1959 por Virginia Kneeland Frantz.<sup>1-3</sup> El tumor sólido

pseudopapilar de páncreas (SPT) es una de las neoplasias menos frecuentes, que representa de 0.2 a 2% de todos los tumores pancreáticos y de 1-2% de los tumores exocrinos. El tumor recibió varios nombres por sus características

**Citar como:** Perea CRA, Norberto RA, Menchaca ALM, Sarmiento HV, Mendoza GMÁ, Chapa P, et al. Tumor sólido pseudopapilar de páncreas o “tumor de Frantz”. Presentación de dos casos clínicos. Cir Gen. 2021; 43 (4): 265-270. <https://dx.doi.org/10.35366/109131>

macroscópicas y microscópicas, hasta que fue definido como "tumor pseudopapilar sólido del páncreas" por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un tumor único, en 1996.<sup>1,2,4,5</sup>

La mayoría de los pacientes con tumor pseudopapilar sólido de páncreas son del sexo femenino (relación femenino:masculino de 10:1), en la segunda o tercera década de la vida con un promedio de 22 años de edad; cerca de 20-25% se ven en edades pediátricas y sólo 6% de los casos se presenta en pacientes mayores de 50 años.<sup>1-4,6</sup>

### CASO CLÍNICO 1

Paciente del sexo femenino de 16 años de edad, sin antecedentes heredofamiliares ni personales patológicos de relevancia para el padecimiento actual. Acude a consulta con cuadro clínico de dos meses de evolución, caracterizado por episodios intermitentes de dolor abdominal en epigastrio de intensidad variable, con irradiación hacia flanco y fosa lumbosacra del lado izquierdo, sin otra sintomatología agregada. A la exploración física con distensión abdominal, dolor leve en epigastrio y sin masas palpables.

Se efectúa tomografía axial computarizada (TC) de abdomen superior simple y con doble contraste en cortes axiales, donde destaca páncreas con aumento severo de tamaño en cuerpo y cola secundaria a una gran lesión de bordes regulares, con importante efecto de masa sobre estructuras retroperitoneales, isodensa al parénquima, con áreas hipodensas



*Figura 1: Tomografía computarizada con doble contraste.*

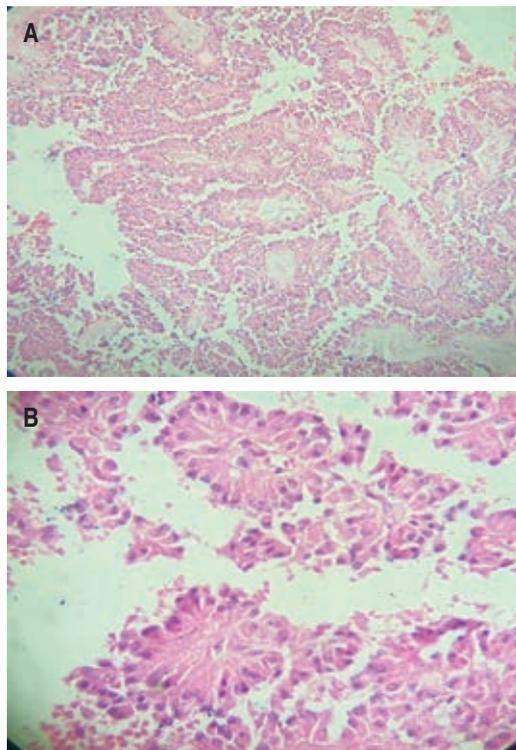


*Figura 2: Tumor sólido de cola de páncreas.*

no se refuerza al contraste intravenoso, sin calcificaciones ni áreas quísticas, de 102 × 107 × 115 mm (*Figura 1*), cabeza y proceso uncinado sin alteraciones, el resto del estudio sin alteraciones.

Los estudios de laboratorio (biometría hemática, pruebas de función hepática, amilasa, lipasa, tiempo de protrombina (Tp), tiempo parcial de tromboplastina (TpT), índice internacional normalizado (INR), electrolitos séricos, examen general de orina) estuvieron dentro de los parámetros normales. Se inicia protocolo de abordaje con sospecha de neuroblastoma como primera posibilidad diagnóstica, se solicitan catecolaminas totales y fraccionadas en orina de 24 horas, que resultaron dentro de los parámetros normales.

Se programa para laparotomía y se reportan los siguientes hallazgos: abordaje por incisión de Chevron, se abre la cavidad peritoneal y se realiza exploración protocolaria, se coloca separador automático tipo Balfour y se procede a abrir el espacio gastrocólico con el fin de entrar a la transcavidad de los epiplones. Se identifica tumoración dependiente de la cola del páncreas, al realizar resección de la misma para completar la extirpación del tumor y ligar los vasos de neoformación con bisturí armónico. Se procede a aplicar sutura corrida de poliglecaprone 25 de 2-0 en el segmento distal del páncreas, sangrado total de 200 cm<sup>3</sup> apro-



**Figura 3:** Pseudopapilas cubiertas por capas de células epiteliales.

ximadamente, con un tiempo quirúrgico de 100 minutos.

Estancia hospitalaria de tres días con evolución favorable, toleró vía oral, con estudios de laboratorio completos donde únicamente destaca anemia grado 2 normocítica normocrómica. Egresó cuatro días después gracias a tratamiento antibiótico con ceftriaxona de 1 g IV cada 12 horas por siete días, y manejo analgésico con parecoxib de 40 mg IV, paracetamol de 1 g IV cada ocho horas y tramadol de 50 mg IV por cinco días, con cita por externo con resultado de estudio de patología.

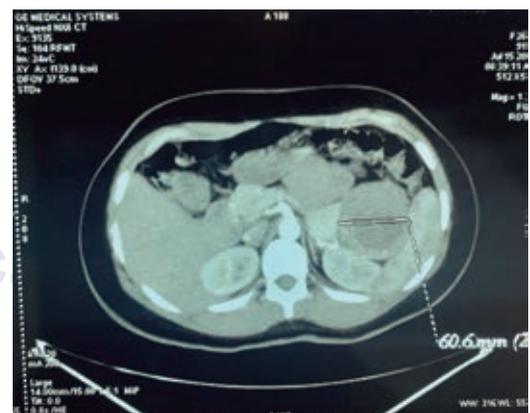
Estudio de patología reporta, al examen macroscópico, tumor de  $13 \times 11.5 \times 8$  cm sólido (*Figura 2*); y, al examen microscópico, presencia de pseudopapilas cubiertas por varias capas de células epiteliales (*Figura 3*). Cápsula íntegra, no involucrada por neoplasia. Se da seguimiento mensual con controles laboratoriales y de imagen, sin alteraciones.

## CASO CLÍNICO 2

Paciente femenino de 25 años, sin antecedentes heredofamiliares ni personales patológicos de importancia, que consulta por historia de tres meses de evolución con plenitud postprandial, vómitos de contenido gástrico sin pérdida significativa de peso, dolor abdominal referido en epigastrio e hipocondrio izquierdo tipo urente de leve a moderada, intensidad sin irradiaciones que se exacerbaba a la ingesta de cualquier alimento.

A la exploración física se aprecia leve distensión abdominal, peristalsis conservada con dolor a la palpación media y profunda en epigastrio e hipocondrio izquierdo con masa palpable en misma área, sin adenomegalias ni datos de irritación peritoneal.

Se realizaron estudios paraclínicos laboratoriales y de imagen, se encontraron laboratorios sanguíneos (biometría hemática, química sanguínea, pruebas de función hepática, T<sub>p</sub>, T<sub>pT</sub>, electrolitos séricos, amilasa, lipasa) sin alteraciones, al igual que la radiografía de tórax; sin embargo, se solicitó TC de abdomen superior, inferior y pélvico simple y con contraste bifásico no contrastado con enfoque diagnóstico, y como único hallazgo se reportó "bazo de tamaño normal; sin embargo, existe masa con 40 unidades Hounsfield con calcificaciones en la pared, bien delimitada, localizada en el hilio esplénico que mide aproximadamente 8.2 cm por 6.6 cm" (*Figura 4*). Se decide intervenir quirúrgicamente.



**Figura 4:** Tumor con calcificaciones en la pared, localizada en hilio esplénico.

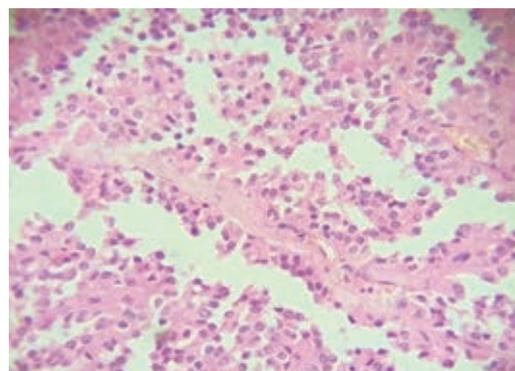
Con abordaje tipo Chevron, se abre cavidad abdominal, que inicia con protocolo de laparotomía exploratoria enfocada al espacio gastrocólico y se ingresa a la transcavidad de los epiplones, donde se encuentra tumor de la cola del páncreas que se extendía al hilio esplénico y que respetaba retroperitoneo, el cual pudo ser resecado con la cola del páncreas junto con el bazo, al hacer tracción del estómago para exponer ligamento gastroesplénico a fin de encontrar de forma directa la transcavidad de los epiplones. Se cortaron y ligaron vasos en el ligamento gastroesplénico para darnos buena visualización de la arteria esplénica. Se cortó peritoneo sobre el bazo para facilitar ligadura de arteria y vena esplénica con hilo poliglactina 910 2-0, sin dejar algún tipo de drenaje. Sangrado 300 cm<sup>3</sup> aproximadamente, no hubo necesidad de hemotransfusiones, tiempo quirúrgico 120 min.

En la evolución del postoperatorio el paciente tuvo tendencia a mejorar y después de cuatro días de ayuno, por elevación de amilasa secundaria a manipulación y sutura de páncreas, presentó tolerancia a la vía oral, se dio de alta con niveles normales de amilasa, además se le agendó cita después de un mes para continuar con la vigilancia clínica y conocer sus resultados histopatológicos.

El informe histopatológico diagnóstico fue concluyente y reportó una pieza de 9.1 × 7.6 × 7.2 cm, de superficie externa lisa, gris con red vascular visible y aumento en la consistencia con aspecto quístico (*Figura 5*); imagen histológica de tumor sólido pseudopapilar de páncreas (tumor quístico papilar-tumor de Frantz)



*Figura 5: Tumor quístico y bazo.*



*Figura 6: Pseudopapilas y células epiteliales.*

(*Figura 6*), localizado en cola de páncreas sin observarse actividad tumoral en cara externa de cápsula de la lesión neoplásica, bazo con congestión sinusoidal.

## DISCUSIÓN

El tumor de Frantz es un tumor enigmático, en cuanto a su origen celular y genotipo. Su predominancia en pacientes jóvenes del sexo femenino nos indica la posibilidad de una influencia hormonal en su desarrollo, sólo se han demostrado receptores de progesterona en estos tumores y algunos reportes sugieren la presencia de formas beta de receptores de estrógenos. Se han reportado pacientes infectados con virus de la hepatitis B, el cual puede inducir una sobreexpresión de  $\beta$ -catenina en las células tumorales, lo cual nos plantea una participación de este virus en la patogénesis de este tumor.<sup>4,7,8</sup>

El tumor pseudopapilar sólido de páncreas se caracteriza, desde el punto de vista genético, por la activación de  $\beta$ -catenina y sus células blancas. En 95% de los casos se muestran alteraciones de las vías del gen de la poliposis adenomatosa del colon (APC)  $\beta$ -catenina y de la ciclina-D1, con mutaciones activadoras en el exón 3 del gen de la  $\beta$ -catenina, lo que conlleva la acumulación nuclear y tinción positiva para  $\beta$ -catenina, en la mayoría de estos tumores. A diferencia del adenocarcinoma ductal del páncreas, el tumor de Frantz no se asocia con alteraciones en los genes K-ras, p53 ni DPC4.<sup>4</sup>

La mayoría de los diagnósticos de tumor de Frantz se realiza de manera incidental

como un hallazgo dentro de estudios imagenológicos realizados por otras razones. Estos tumores causan escasa sintomatología hasta que alcanzan dimensiones importantes; presentan dolor abdominal en algunas ocasiones, distensión, saciedad precoz, anorexia, náuseas, pérdida de peso, pancreatitis e ictericia. Se han reportado casos raros de hemorragia intraabdominal por ruptura del tumor. El principal sitio de metástasis ocurre en el hígado y el bazo.<sup>3,4,9</sup> Los tumores extrapancreáticos son raros y a veces no se demuestra tejido pancreático ectópico.<sup>4</sup>

La tomografía computarizada es el estudio de elección para la detección de los tumores pancreáticos, en el tumor de Frantz sus características tomográficas más relevantes son una ubicación aislada frecuentemente en la cabeza del páncreas, una ubicación mixta más frecuente en el cuerpo y la cola del páncreas, contenido predominantemente sólido, mayormente sin calcificaciones, tamaño predominante de 5-10 cm y de forma principalmente redondeada con bordes definidos.<sup>10,11</sup>

Desde el punto de vista histológico son lesiones encapsuladas con áreas sólidas y quísticas. La apariencia pseudopapilar se encuentra alrededor de un tallo fibrovascular. Las células tumorales poligonales forman áreas sólidas o se agrupan en pseudorosetas. El estroma puede ser mixoide o hialino, pero con frecuencia es imperceptible. Los macrófagos espumosos son ácido peryódico de Schiff (PAS) positivos.<sup>7,10,11</sup> Estos tumores se consideran de bajo grado de malignidad. Se recomienda la resección del tumor en todos los pacientes.<sup>1,2,4,7,9,12</sup> Debe realizarse una resección oncológica con bordes quirúrgicos negativos para lograr el control local de la enfermedad, prevenir la recurrencia y las metástasis, aliviar los síntomas y asegurar un buen pronóstico a largo plazo.<sup>4</sup>

Ochenta y cinco por ciento de los pacientes presentan enfermedad local al momento del diagnóstico, 15% presentan enfermedad diseminada. Cuando la resección es completa, el pronóstico a largo plazo es excelente, con una supervivencia de 95% a los cinco años. Se recomienda seguimiento con imágenes postoperatorias cada seis meses durante dos años y después anualmente de por vida.<sup>4,10</sup>

En relación con lo revisado y en la experiencia de los casos reportados se mantienen resultados similares, al encontrar sólo síntomas gastrointestinales relacionados con la clínica. Como principal auxiliar diagnóstico sigue la tendencia de la TAC como método de diagnóstico; sin embargo, el hallazgo incidental transoperatorio es una variable que, en nuestra experiencia, se debe considerar.

El tratamiento quirúrgico es el de elección para una resolución completa de la patología.

## CONCLUSIÓN

El tumor de Frantz es una neoplasia infrecuente, usualmente de diagnóstico incidental y de bajo grado de malignidad. Se encontró mayor incidencia en el sexo femenino, en un rango de entre 15 y 30 años, y sin antecedentes identificados. Clínica y laboratorialmente es de muy difícil diagnóstico, lo que deja a la TAC como el principal método de imagen de elección para la identificación de estos tumores pancreáticos.

El tratamiento definitivo es la resección quirúrgica completa del tumor pancreático, lo que brinda un excelente pronóstico a largo plazo, aún sin reportar complicaciones relacionadas al tratamiento.

## REFERENCIAS

1. Torres-Criollo LM, González-León FM, Romero-Sacoto LA, Romero Galabay IM, Ramírez-Coronel A, Mancheno-Benalcazar LJ. Tumor de Frantz. A propósito de un caso. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2020; 39: 701-708.
2. Álvarez-Cuenillas B, Vaquero LM, Pisabarro C, Rodríguez L, Aparicio M, Rueda R, et al. Tumor de Frantz o neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas. *Gastroenterol Hepatol*. 2015; 38: 468-470.
3. Vollmer CM Jr, Dixon E, Grant DR. Management of a solid pseudopapillary tumor of the pancreas with liver metastases. *HPB (Oxford)*. 2003; 5: 264-267.
4. Blanco FE, Zamora SO. La neoplasia sólida-pseudopapilar del páncreas como entidad enigmática. *Rev Cubana Cir*. 2015; 54. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932015000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000300011&lng=es)
5. Méndez-Vivas WR, Vázquez-Pelcastre R, Escalante-San Román A, Pereyra-Balmes MC. Tumor de Frantz-Gruber. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Evid Med Invest Salud*. 2014; 7: 143-146.
6. Cerdán PR, Barranco DJ, Cantín BS, Bernal JJ, Serrablo RA, Esarte MJM. Tumor de Frantz: presentación de un caso. *Rev Chil Cir*. 2007; 59: 145-149.

7. Lanke G, Ali FS, Lee JH. Clinical update on the management of pseudopapillary tumor of pancreas. *World J Gastrointest Endosc.* 2018; 10: 145-155.
8. Zalatnai A, Kis-Orha V. Solid-pseudopapillary neoplasms of the pancreas is still an enigma: a clinicopathological review. *Pathol Oncol Res.* 2020; 26: 641-649.
9. Hajjar R, Plasse M, Vandenbroucke-Menu F, Schwenter F, Sebahang H. Giant splenic cyst and solid pseudopapillary tumour of the pancreas managed with distal pancreatectomy and splenectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020; 102: e1-e3.
10. Haro Erazo CX, Salinas Mancheno FA. Tumor de Frantz, presentación de un caso clínico. *Ciencia Digital.* 2019; 3: 488-496.
11. Cerron-Vela CR, Moreno Navarro P, Araujo-Banchon WJ. Características tomográficas del tumor sólido pseudopapilar de páncreas (tumor de Frantz). *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba.* 2020; 77: 33-38.
12. Choi SH, Kim SM, Oh JT, Park JY, Seo JM, Lee SK. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a multicenter

study of 23 pediatric cases. *J Pediatr Surg.* 2006; 41: 1992-1995.

**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:**

**Dr. René Alberto Perea Cosío**

**E-mail:** dr.perea@unidad-gastrocirugia.com.mx

## Dr. Ricardo Suárez Gamboa, cirujano innovador y promotor del manejo del cáncer uterino en el siglo XIX

*M.D. Ricardo Suárez Gamboa, innovative surgeon and promoter of uterine cancer management in the 19th century*

Carlos Agustín Rodríguez-Paz,\* Rolando Neri-Vela‡

### Palabras clave:

cirugía, historia, cervicouterino, alambre, sutura, militar.

### Keywords:

surgery, history, uterine cervix, wire, suture, military.

### RESUMEN

El Dr. Ricardo Suárez Gamboa (1872-1915) fue un cirujano de finales del siglo XIX que estudió medicina en la entonces Escuela Nacional de Medicina en el México porfirista; estudió en Francia al lado de Pozzi y Routier. A su regreso editó el libro *Monografías de clínica quirúrgica* en 1899, donde sugirió el uso de una clasificación en cuatro grados del cáncer cervicouterino, y fue el primer promotor en el mundo de la lucha contra este mal. Fue miembro de la Academia Nacional de Medicina, publicando artículos que apoyaban la sutura de metal, la asepsia y los abordajes con reparación y vaciamiento linfático radicales en los casos de cáncer. Fue de los primeros en usar las teorías de Walter Reed para el control de la fiebre amarilla en la batalla de El Ébano, donde murió.

### ABSTRACT

*Ricardo Suárez Gamboa M.D. (1872-1915) was a Mexican surgeon in the late nineteenth century who studied medicine at the then National School of Medicine from the era of Porfirio Díaz; he studied in France alongside Pozzi and Routier. Upon his return, he published the book *Surgical clinic monographs* in 1899 where he suggests the use of a four-degree classification of cervical cancer, as well as being the first promoter in the world of the fight against this evil. He was a member of the National Academy of Medicine, published some articles that supported metal suture, asepsis, and approaches with radical lymphatic resection and emptying in cancer cases. He was among the first to use Walter Reed's theories of control of yellow fever in the battle of El Ebano, where he died.*

### INTRODUCCIÓN

Según Jürgen Thorwald, el siglo XIX fue denominado la era de los cirujanos, por los logros extraordinarios en esta rama de la medicina, sobre todo gracias al inicio de la anestesiología, así como de la asepsia y la antisepsia;<sup>1</sup> en México, gracias a las aportaciones de los anatomistas emanados de la Real Escuela de Cirugía de México, así como a los conocimientos de la cirugía española, alemana y francesa, se forjó una primera generación de cirujanos en el país que respondió a las necesidades existentes.<sup>2,3</sup> La siguiente generación, tras la guerra contra Estados Unidos en 1847,

modificó e incorporó los nuevos conocimientos y comenzó a generar ideas y propuestas independientes al continente europeo.<sup>4</sup> Uno de estos médicos que se dieron cuenta de los fenómenos que aquejaban a una gran parte de la población, en especial a la femenina, fue el Dr. Ricardo Suárez Gamboa, quien, gracias a sus mentores quirúrgicos, desarrolló no sólo una habilidad quirúrgica, sino una facilidad y sensibilidad en el área de la ginecología, en la cual sería parte de los fundadores de dicha especialidad, con una lamentable pero heroica muerte prematura.

Nuestro objetivo es destacar los logros quirúrgicos y editoriales de este médico de

\* Servicio de Cirugía, Hospital General de Zona No. 50, IMSS. Departamento de Cirugía, Escuela de Medicina, Universidad Cuauhtémoc. San Luis Potosí, México.  
‡ Escuela Médico Naval. Comisión de Estudios Históricos de la Escuela Médico Militar. México.

Recibido: 15/06/2021  
Aceptado: 19/11/2022



**Citar como:** Rodríguez-Paz CA, Neri-Vela R. Dr. Ricardo Suárez Gamboa, cirujano innovador y promotor del manejo del cáncer uterino en el siglo XIX. *Cir Gen.* 2021; 43 (4): 271-276. <https://dx.doi.org/10.35366/109132>

finales del siglo XIX e inicios del XX, que además participó en la Revolución Mexicana.

### PREPARACIÓN Y VIDA PROFESIONAL

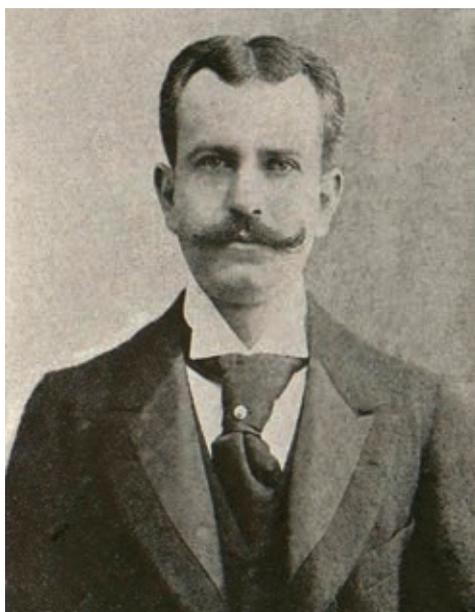
Fue un médico militar del siglo XIX, quien nació en 1872 y fue herido en la batalla de El Ébano, en San Luis Potosí, en 1915.<sup>5</sup> Ingresó en 1886 a la Escuela Nacional de Medicina (Figura 1), y al terminar viajó a Europa a perfeccionar sus estudios con el Dr. Samuel J. de Pozzi (1846-1918), de quien heredó el gusto hacia la ginecología; y con el Dr. Routier en el Hospital Necker.<sup>6</sup> Al regresar a su patria concursó y ganó por oposición la Cátedra de Medicina Operatoria en la Escuela Nacional de Medicina de México.<sup>7</sup>

El 30 de abril de 1900 participó en una oposición para profesor de medicina, convocada por el Ministerio de Instrucción Pública, compitiendo, entre otros, con Aureliano Urrutia (1872-1975), Rafael Norma y Julián Villarreal (1869-1934), siendo el presidente del jurado el Dr. Francisco de P. Chacón (1840-1904).<sup>8</sup> Según su expediente de la entonces Escuela Nacional de Medicina, ingresó, apoyado por el Dr. Francisco P. Chacón (mentor durante todos

sus estudios de licenciatura) a la Academia Nacional de Medicina, y es interesante que en sus documentos cita padecer asma.

### CONTRIBUCIONES A LA GINECOLOGÍA

El Dr. Suárez Gamboa fue de los primeros en practicar la histerectomía en nuestro país;<sup>9</sup> y de acuerdo con el Dr. Uribe-Elías, es de los cirujanos que dan la transición entre el antiguo manejo de la ginecología del siglo XIX a la del XX.<sup>10</sup> Dentro de su libro describe la historia de cómo evolucionó en Europa este procedimiento desde la “amputación” del útero que era resecado cuando presentaba un prolapso tipo IV, con el pinzamiento de todo el bloque por arriba del fondo del útero y sutura, adjudicando dicha técnica a Francois Rousset (1525-1598), intentado por otros medios también por Halscher, Bernhard Rudolf Konrad von Langenbeck (1810-1887), Van Heer y Sauter de Constance (cirujano francés hacia inicios del siglo XIX).<sup>11</sup> De este último cirujano, Suárez Gamboa describe (sin referir la fecha) que intentó una disección del útero con una resección en tres tiempos con disección de las estructuras laterales, con pinzamiento de los anexos y disección de la llamada inserción vaginal, la cual describe que le costó más trabajo. Suárez Gamboa da la prioridad de resección del útero exitosa a Oslander y Urisberg, al formalizar la llamada “amputación de la matriz”, pero con pocos éxitos entre 1828 a 1851, en que básicamente se hacía una histerectomía abdominal con ligadura antes dicha, pero no encontramos que se mencione la sutura de la cúpula vaginal ni la sutura de los paramétricos, se colocaba una esponja intravaginal; describe nuestro autor cómo los cirujanos en dicha era, encontraban en la autopsia sangrado de cavidad abdominal; comenta que el punto de ruptura fue con Keimball en 1855, Koeberlé en 1863 y desde luego con Pean en 1869, quienes trataban el pedículo con ligadura metálica en vez de ligadura con hebras. En México se lamenta lo obscuro y escaso de artículos médicos para sustentarlo, sólo menciona como antecedentes nacionales a sus maestros Rafael Lavista (introdujo el 22 de marzo de 1878 la histerectomía, basándose en el Dr. Pean), Francisco P. Chacón y Nicolás San Juan



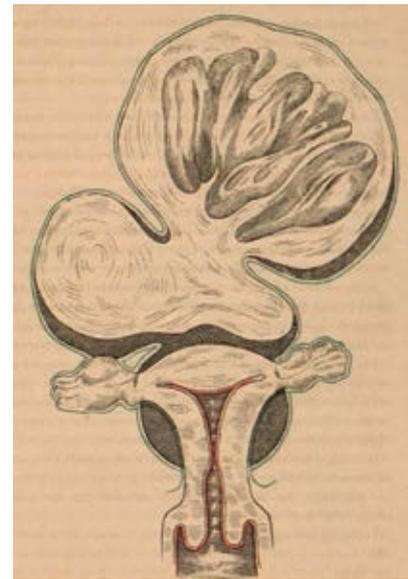
*Figura 1: Dr. Ricardo Suárez Gamboa. Foto existente en su monografía.  
Tomada de: Suárez-Gamboa R, p. 25.<sup>12</sup>*

(primera histerectomía vaginal en nuestro país el 13 de febrero de 1873).<sup>12</sup>

### TRABAJOS PUBLICADOS

Suárez Gamboa publicó en la *Gaceta Médica de México* acerca de diversos temas: 1) Medicina tropical, en que hizo un comentario respecto del control de los médicos militares encabezados por el Dr. Walter Reed (1851-1902) en La Habana, para controlar la fiebre amarilla (pidió una comisión que viera cómo se hizo dicho control en esa ciudad cubana para que se implementara en Veracruz);<sup>13</sup> 15 años después le tocará implementar las medidas epidemiológicas y logísticas de control en la batalla de El Ébano.<sup>5</sup> 2) Historia de la algología, haciendo una recopilación histórica de los métodos usados desde Plinio al siglo XIX.<sup>14,15</sup> 3) Cirugía general, ejemplo de este tópico es un interesante trabajo en el que reafirma el uso de suturas de metal (plata y bronce de aluminio), enfatizando su bajo riesgo de infectarse (comenta que en el mercado entonces existía sólo alambre metálico, crin de Florencia [fabricado de las glándulas sericígenas del gusano de seda, monofilamento], seda trenzada y *catgut*);<sup>6</sup> en otro trabajo describe los estados psiquiátricos preoperatorios, enfatizando que no sólo las infecciones son secuelas negativas de un acto operatorio, que, si bien los comenta dentro de la preparación preoperatoria en cada caso en su libro sobre histerectomía, hace énfasis en este artículo sobre dicho problema perioperatorio, llamándolo piso-neurosis-quirúrgica.<sup>16</sup> Su último artículo de cirugía fue la descripción de una técnica para abordaje y cierre de tórax ante un absceso pleural drenado, con cierre de colgajo y reparación costal al afrontar y alinear dichos procesos con alambre.<sup>17</sup>

A Suárez Gamboa le tocó ser parte de los cirujanos jóvenes que a finales del porfiriato modernizaron y formalizaron la práctica de la ginecobstetricia; en 1899 publicó un estudio sobre la histerectomía,<sup>12</sup> incorporando al arsenal quirúrgico mexicano el acero como sutura.<sup>10</sup> En ese escrito su maestro Joaquín Vertiz hizo la introducción, señalando que era una obra importante por “*lo poco que los médicos mexicanos hacen por transmitir su experiencia, quitándose egoísmos, siendo tan escaso el pú-*



**Figura 2:** Pieza anatomopatológica descrita como fibrosarcoma de útero.

Tomada de: Suárez-Gamboa R, p. 77.<sup>12</sup>

blico que lee y tan crecido en proporción el que critica y zahiere”; otra introducción la escribió el Dr. Francisco de P. Chacón que lo califica como obra original, que da aportaciones a la cirugía mundial respecto de la cirugía de útero. El mismo autor, en su preámbulo, describe que fue ayudado por los cirujanos Numa Torrea, Arcadio T. Ojeda, Carlos Manuel García, Manuel M. Macías (de Veracruz), German Díaz Lombardo, Antonio A. Loaeza, Ricardo Tapia Fernández, Jesús Valdés Sánchez, Calixto Vargas, Manuel Ortiz, Alfonso Montenegro, Felipe Ruíz Esparza y Reinaldo Deffis (cirujanos de los que no conocemos más datos, pero sería interesante explorar sus logros alrededor de nuestro personaje). Las ilustraciones de piezas oncológicas las hizo el Sr. Alberto Fernández.<sup>18</sup> La obra *Monografías de clínica quirúrgica* llegó incluso hasta Mérida, Oaxaca y Monterrey, donde se preservaron en sus respectivas bibliotecas de sus escuelas de medicina.<sup>19</sup> Al revisar el libro y las ilustraciones, se aprecia la perfección de la técnica al resear úteros con fibrosarcomas (Figura 2), cáncer cervical y de parénquima (Figura 3), cáncer cervical y medular (Figura 4), en general reunidos físicamente en su personal



**Figura 3:** Pieza anatomopatológica descrita como cáncer cervical y de parénquima.  
Tomada de: Suárez-Gamboa R, p. 121.<sup>12</sup>

museo anatomopatológico, ubicado en el estudio de su casa particular (Figura 5).

De la página 106 en adelante de su libro, describió cómo los cambios del cáncer del útero están “esencialmente limitados al cuello uterino, pudiéndose iniciar preferentemente de la mucosa pericervical, de ahí pasa al tejido perimétrico, vejiga, recto y tejido conjuntivo de la pelvis”, magistral descripción de una invasión extensa a pelvis. El pensamiento de Suárez Gamboa de que el carcinoma sea un proceso secundario a un proceso crónico celular (sin poderse comprobar en dicha era), pero que, a finales del siglo XIX eran ubicadas por un origen parasitario con mayor frecuencia en las mujeres de 40 años según Gusserow, es otra de sus contribuciones.<sup>20</sup> Enfatiza, en varios momentos de su libro, la probabilidad de que el útero, ante un cáncer, esté libre de ser resecado de la vejiga y el recto, criterios ante los cuales no procede a realizar histerectomía. En su tesis, Hernández Cornejo, enfatiza cómo Suárez Gamboa es el primer cirujano mexicano que establece conductas definidas ante el cáncer cervicouterino,<sup>21</sup> estableciendo una clasificación, que abarca las páginas 128 a 129 (Tabla 1), lo que lo coloca muy cerca de una medicina basada en la evi-

dencia, así como quizá fue el primer quirurgo en el mundo en hacer dicha propuesta como lo afirmó Conrado Zuckermann.<sup>22</sup>

En la misma monografía describe que él operó en los entonces hospitales particulares Concepción Beistegui (dirigido por el Dr. Javier Hoyo) y el Hospital Morelos en donde se abrió un “quirófano aséptico” (dirigido por el Dr. Ramón Macías).<sup>18</sup>



**Figura 4:** Pieza anatomopatológica descrita como cáncer uterino medular.  
Tomada de: Suárez-Gamboa R, p. 137.<sup>12</sup>



**Figura 5:** Museo anatomopatológico personal, existente en la entonces casa del Dr. Suárez Gamboa.  
Tomada de: Suárez-Gamboa R, p. 16.<sup>12</sup>

**Tabla 1: Clasificación propuesta por el Dr. Ricardo García Gamboa para manejo del cáncer cervical en 1899.**

Categoría	Criterio anatómico	Técnica	Observaciones
1 <sup>a</sup>	Limitado al cuello	Amputación supravaginal	No defiende el método de resección transvaginal
2 <sup>a</sup>	Dstrucción del orificio cervical, vagina cervical dura y gruesa, fondos sanos	Histerectomía abdominal	Prefiere posición de Trendelenburg y laparotomía amplia
3 <sup>a</sup>	Útero totalmente tomado, pero móvil; ligamentos anchos, vejiga y recto libres	Histerectomía abdominal más vaciamiento ganglionar pélvico	Se palpan nódulos linfáticos en la pelvis
4 <sup>a</sup>	Útero inmóvil, invasión paredes de vagina, tomado vejiga y/o recto	En caso de inoperable, no hacer resecciones	Manejo paliativo

## VIDA MILITAR

Fue dado de alta en el Ejército Mexicano y en su libro *Monografías de clínica quirúrgica* aparece en la presentación como Ex Mayor Médico-Cirujano del Ejército Nacional, indicando que para el año 1899 ya no estaba incorporado al Servicio de Sanidad.<sup>18</sup> En su segunda época como médico militar, Suárez Gamboa ayudó a organizar el Servicio de Sanidad Militar del Ejército Constitucionalista de Venustiano Carranza; junto a Jesús Alemán Pérez,<sup>23</sup> Suárez Gamboa acompañó en la segunda parte de la revolución a las tropas del general Pablo González y su división (Cuerpo de Ejércitos) del noreste, así como en los combates donde se perdió Piedras Negras, Coahuila, hacia el 29 de septiembre de 1913;<sup>24</sup> en noviembre de 1914 fue jefe del Cuerpo Médico carrancista que se trasladó a Jiménez, Tamaulipas, para organizar un Hospital de Sangre<sup>25</sup> hasta su último hecho de armas en la batalla de El Ébano,<sup>5</sup> donde murió atendiendo heridos en la línea de fuego;<sup>26</sup> no debe de extrañarnos, ya que la línea de retaguardia en el Chijol, también murió el Dr. Salvador Aguirre López por una granada que explotó a su lado.<sup>27</sup> Como nota adicional, su viuda Dña. Isabel Torres, fue pensionada el 28 de diciembre de 1934, con cinco pesos diarios.<sup>28</sup>

## CONCLUSIONES

Nuestra experiencia previa respecto a los trenes hospital de la Revolución Mexicana y de la batalla de El Ébano, nos permitió acercarnos a la existencia del Dr. Ricardo Suárez-Gamboa, quien falleció de manera por demás trágica, sin dejar de comentar el valor como parte de los iniciadores de la especialidad de ginecología en nuestro país,<sup>10</sup> considerando a nuestro cirujano como uno de los profesionistas que dio el giro a la modernidad quirúrgica, por ser el primer médico mexicano en proponer una clasificación de cáncer cervicouterino, a fin de tomar un criterio de conducta operatoria, e iniciando el uso de las suturas metálicas en nuestro país, entre otras contribuciones.

Por lo antes descrito, queda no sólo como un héroe médico de la Revolución Mexicana, además es un indispensable personaje que dio elementos científicos de la trascendencia del cáncer del aparato reproductor en la mujer, campaña que se formalizaría más de 90 años después de su muerte.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al personal de las Bibliotecas Nicolás León del Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina de la Facultad de

Medicina de la UNAM, y al Archivo Histórico de la Academia Nacional de Medicina, por la ayuda prestada para este trabajo.

#### REFERENCIAS

1. Thorwald J. El siglo de los cirujanos. Madrid: Ed. Ariel; 2016. pp. 23-45.
2. Quijano-Pitman F. Historia de la cirugía en San Luis Potosí. San Luis Potosí: Ed. Universitaria Potosina; 1994.
3. Alcántara Herrera A. Cronología quirúrgica mexicana. *Cir Ciruj*. 1951; 4: 1-45.
4. Quijano-Pitman F. Capítulo VII: La cirugía. En: Aréchiga H, Somolinos Palencia J. Contribuciones médicas mexicanas al conocimiento universal. México: Ed. Fondo de Cultura Económica; 1993. pp. 169-196.
5. De la Torre-Pérez A, Rodríguez-Paz CA. La batalla de El Ébano, descripción de los logros de la tecnología médica, quirúrgica y sanitaria en la Revolución Mexicana. *Cir Gen*. 2018; 40: 286-290.
6. Suárez-Gamboa R. Ligaduras y suturas metálicas perdidas. *Gac Med Méx*. 1909; 4: 141-167.
7. Pérez-Siller J, Cramaussel CH. México Francia: Memoria de una sensibilidad común; Siglos XIX-XX. México: Ediciones BUAP/El Colegio de Michoacán/CEMCA; 2004. Vol II. p. 309.
8. Servín-Massieu M. Tras las huellas de Urrutia, ¿Médico eminente o político represor? México: Plaza y Valdés editores; 2005. p. 29.
9. Velázquez-Urriarte J. algunos apuntes para la historia de la ginecología en México. *Ginecol Obstet Méx*. 2008; 76: 695-699.
10. Uribe-Elías R. La cirugía mexicana en ginecología y obstetricia durante el siglo XIX. *Cir Cir*. 2007; 75: 139-144.
11. Culter T. The surgeons practical guide. Dressing, and in the methodic application of bandages. Philadelphia: Haswell, Barrington, and Haswell; 1838. p. 48. Available in: [https://books.google.com.mx/books?id=t0BPAAAAYAAJ&pg=PA48&lpq=PA48&dq=dr.+sauter+of+constance&source=bl&ots=DCep6x3Pzn&sig=fkZtYcKEgKQExSyE6b7oYnhbTIY&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewiLv8us\\_K7fAhVMOK0KHdzmCboQ6AEwAnoECAQQAQ#v=onepage&q=dr.%20sauter%20of%20constance&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=t0BPAAAAYAAJ&pg=PA48&lpq=PA48&dq=dr.+sauter+of+constance&source=bl&ots=DCep6x3Pzn&sig=fkZtYcKEgKQExSyE6b7oYnhbTIY&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewiLv8us_K7fAhVMOK0KHdzmCboQ6AEwAnoECAQQAQ#v=onepage&q=dr.%20sauter%20of%20constance&f=false)
12. Suárez-Gamboa R. Monografías de clínica quirúrgica; primer libro, la histerectomía. Tipografía de la Oficina impresora del timbre, Palacio Nacional. México: 1899. pp. 21-28.
13. Suárez-Gamboa R. Sobre las experiencias llevadas a cabo en La Habana, a propósito de la transmisión de la fiebre amarilla. *Gac Med Méx*. 1901; 1: 143-151.
14. Suárez-Gamboa R. Un fragmento de mi artículo "La anestesia" (1ª parte). *Gac Med Méx*. 1901; 4: 97-100.
15. Suárez-Gamboa R. Un fragmento de mi artículo "La anestesia" (2ª parte). *Gac Med Méx*. 1901; 4: 105-106.
16. Suárez-Gamboa R. La psico neurosis quirúrgica. *Gac Med Méx*. 1910; 5: 250-267.
17. Suárez-Gamboa R. Un caso de toracorrafia. *Gac Med Méx*. 1912; 7: 478-481.
18. Suárez-Gamboa R. Monografías de clínica quirúrgica; primer libro, la histerectomía. Tipografía de la Oficina impresora del timbre, Palacio Nacional. México: 1899. pp. 1-14.
19. Erosa-Barbachano A. La Escuela de Medicina de Mérida Yucatán. Mérida: Ed. Universidad Autónoma de Yucatán; 1997. p. 115.
20. Suárez-Gamboa R. Monografías de clínica quirúrgica; primer libro, la histerectomía. Tipografía de la oficina impresora del timbre, Palacio Nacional. México: 1899. pp. 106-109.
21. Hernández-Cornejo MA, Dueñas-Soto C. El proceso de atención social de la mujer con cáncer cérvico uterino en el hospital de Cinta Larga [Tesis]. Pachuca: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2007.
22. Zuckermann C. Preliminar. *Rev Inst Nal Cancerol*. 1964; 16: 356-357.
23. Moreno-Guzmán A. La medicina militar en México en 1915. *Gac Med Méx*. 2016; 152: 269-273.
24. Gorostiza FJ. Los ferrocarriles en la Revolución Mexicana. México: Siglo XXI Editores; 2010. p. 241.
25. González MW. El terrible duelo de Zuazua. En: González MW. Con Carranza; episodios de la Revolución Constitucionalista 1913-1914. México: SEP/Biblioteca Pública INEHRM; 2015. pp. 187-188.
26. Rivera F. Estudio formulado sobre las medidas profilácticas y curativas tomadas por el servicio médico del cuerpo de Ejército del Noreste, para prevenir el desarrollo del paludismo en la campaña de El ébano en 1915. Memorias de la Primera Convención de Médicos Militares. México: 1936. pp. 126-130.
27. Rivera De la Torre A. El Ébano, los 72 días de su heroica defensa. Imprenta del Departamento de Estado Mayor, Secretaría de Guerra y Marina. México: 1915. p. 20.
28. Dictámenes, XXXVI legislatura. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/virtual/dip/cdn\\_compila/leg36.pdf](http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/virtual/dip/cdn_compila/leg36.pdf)

**Consideraciones y responsabilidad ética:** privacidad de los datos. De acuerdo con 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. Carlos Agustín Rodríguez-Paz**

**E-mail:** [rodriguezpazca@ucslp.net](mailto:rodriguezpazca@ucslp.net)

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](http://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](http://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](http://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](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

[www.icmje.org](http://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 proporcionararlo.
- Los experimentos en animales se ajustarán a las normas del National Research Council a la NOM-062-ZOO-1999, especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio, y a las de la institución donde se realicen.
- Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.
- Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras, lo que antes se conocía como conflicto de intereses.

**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

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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](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](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>



