

## Ciencias Clínicas

- *Tratamiento laparoscópico de la torsión primaria de epiplón*
- *Obesidad y síndrome metabólico infantil: incremento y consecuencias alarmantes. Primera parte*
- *Comparación de 2-cianoacrilato de N-butilo con refuerzo de epiplón vs. sutura con refuerzo de epiplón para reparación de perforación gástrica traumática. Modelo experimental en perros*
- *Necesidades de los pacientes pediátricos privados y su impacto en el diseño de servicios*
- *Abordaje mínimo invasivo en el tratamiento de la eventración diafragmática en el niño*

## Humanidades Médicas

- *La ética médica en la obra de Molière*

## MENSAJE EDITORIAL

Avances felicita al Hospital San José Tec de Monterrey por cumplir 40 años de servicio con absoluta entrega y dedicación a sus pacientes. Celebramos que ha forjado su excelente trayectoria a través de la mejora continua y la visión de crecimiento, y que también ha contribuido de manera importante al fortalecimiento de la investigación y la divulgación científica para beneficio de la comunidad médica.

Durante estas cuatro décadas, el hospital se ha distinguido por su gran experiencia médica, por la capacitación constante de su personal y por la calidez en el trato de sus pacientes. Hoy, es un hospital de altas especialidades que ofrece la mejor atención médica y hospitalaria; vanguardista por la adquisición de tecnología médica de gran nivel; e innovador por crear una cultura de trabajo enfocada en la calidad y seguridad del paciente.

Por otra parte, aprovechamos este espacio para recordarles que la actualización y capacitación continua son elementos fundamentales para el desarrollo profesional; por eso los invitamos a asistir al Segundo Congreso "Innovación en Cardiología y Medicina Vascular" que tendrá lugar del 20 al 22 de agosto; y al Simposium Médico "Neurología y Neurocirugía" a realizarse del 24 al 26 de septiembre; ambos se llevarán a cabo en la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

Ahora bien, en esta edición número 19 de Avances, además de encontrar una amplia variedad de artículos, todos muy interesantes sobre diversas especialidades médicas, estamos presentando una nueva sección de cápsulas médicas titulada "Ecos bibliográficos", en la que se presenta de manera concisa información actualizada sobre diferentes especialidades médicas.

En la sección de Ciencias Clínicas presentamos un artículo sobre el caso de un paciente con torsión primaria de epiplón tratado a través de la vía laparoscópica, en lugar de la tradicional laparotomía.

La obesidad y el síndrome metabólico en la infancia es el tema de una interesante investigación que, en esta primera parte, nos muestra datos reveladores de su rápido crecimiento y consecuencias en este segmento de la población.

Además, se nos expone un método más rápido y sencillo para el cierre primario de la perforación gástrica utilizando 2-cianoacrilato de N-butilo y refuerzo con epiplón, el cual proporciona mejores resultados que la reparación tradicional realizada con suturas y parche de epiplón.

Actualmente, la comunicación en la relación médico-paciente tiene un valor determinante para el paciente en la valoración de la satisfacción del servicio de atención médica pediátrica privada, esto se nos da a conocer en una investigación realizada a padres de familia del área metropolitana de Monterrey.

Por último, se nos presentan dos casos en los que el abordaje mínimo invasivo resultó eficaz para el tratamiento de la eventración diafragmática en niños pequeños, esto debido a la tecnología utilizada y al desarrollo de instrumental más fino y versátil.

En nuestra sección de Humanidades Médicas se presenta un análisis muy completo sobre las obras del escritor francés Molière, "*El enfermo imaginario*" y "*El médico a palos*", que manifiestan una severa crítica al gremio médico de esa época. Sin embargo, las consideraciones expuestas son de gran utilidad para la ética del médico contemporáneo.

A todos nuestros colaboradores les agradecemos su valiosa participación en esta edición, y los invitamos a seguir siendo parte de esta comunidad que comparte sus conocimientos y experiencias. Gracias también a nuestros lectores por su preferencia; además, los invitamos a que nos envíen sus artículos para continuar fortaleciendo la cultura de la investigación médica.

**Comité Editorial Revista Avances.**

# COMITÉ EDITORIAL

**Hospital San José  
Tec de Monterrey**

**Director General**  
Ing. Ernesto Dieck Assad

**Director Médico**  
Dr. Javier Valero Gómez

**Escuela de Biotecnología  
y Salud del Tecnológico  
de Monterrey**

**Director**  
Dr. Martín Hernández Torre

**División Ciencias de la Salud**

**Director**  
Dr. José Ramos Montemayor

**Escuela de Medicina  
del Tecnológico  
de Monterrey**

**Director**  
Dr. Martín Hernández Torre

**Director Área de Pregrado**  
Dr. Manuel Pérez Jiménez

**Director Área de Posgrado**  
Dr. Antonio Dávila Rivas

**Centro de Innovación  
y Transferencia en Salud**

**Director**  
Dr. Martín Hernández Torre

**Cuerpo Médico del Hospital  
San José Tec de Monterrey**

**Presidente**  
Dr. Felipe Flores Rodríguez

**Vicepresidente**  
Dr. Horacio González Danés

**Director Médico Ejecutivo  
de la Revista**

Dr. Pedro Ramos Contreras

**Director Ejecutivo  
de la Revista**

Ing. Jorge López Audelo Harp

**Editores Asociados**

Dr. Juan Mauro Moreno Guerrero

Dr. Manuel Pérez Jiménez

**Consejo Editorial**

Dr. Arturo J. Barahona Iglesias

Dr. Carlos Díaz Olachea

Dr. Francisco Durán Íñiguez

Dr. Jorge M. Fernández De la Torre

Dr. Horacio González Danés

Dr. Román González Ruvalcaba

Dr. Francisco G. Lozano Lee

Dr. Pedro Méndez Carrillo

Dr. Manuel Ramírez Fernández

Dr. Ricardo Rodríguez Campos

Dra. Ana Cecilia Rodríguez de Romo

Dr. Enrique Saldívar Ornelas

Dr. Francisco X. Treviño Garza

Dr. Javier Valero Gómez

**Comité de Revisión Editorial**

Dr. David Aguirre Mar

Dr. Carlos Alfonso Arévalo Silva

Dr. Publio Ayala Garza

Dr. Juan Jacobo Ayala Gaytán

Dr. Jorge Ballí Martínez

Dr. Abel Barragán Berlanga

Dr. Félix Barrera Oranday

Dr. Raúl Calderón Sepúlveda

Dr. Ignacio Cano Muñoz

Dr. Enrique Caro Osorio

Dr. Ricardo Alfonso Chapa Zerweck

Dr. Guillermo Chapa Garza

Dr. Carlos Crespo de Vega

Dr. Antonio Dávila Rivas

Dr. José Fernando de la Garza Salazar

Dr. Manuel de la Maza Flores

Dr. Erasmo de la Peña Almaguer

Dr. Luis Carlos de León García

Dr. David del Pozo Reyes

Dr. José Antonio Díaz Elizondo

Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor

Dr. Cecilio Enriquez Cervantes

Dr. Rafael Escobar Luna

Dr. Luis Espinosa Sierra

Dr. Carlos Félix Arce

Dr. Jorge Fernández de la Torre

Dr. Héctor Javier Fernández González

Dr. Felipe Flores Rodríguez

Dr. Gerardo García Rivas

Dr. Felipe de Jesús González Camid

Dr. Horacio González Danés

Dr. Jacobo Guajardo Martínez

Dr. Carlos Augusto Gutiérrez Flores

Dr. Roberto Hernández Niño

Dr. Marcos Ibarra Flores

Dr. Gerardo Jorge Iga Canavati

Dr. Alfredo Isas Vázquez

Dr. Plácido Jiménez Sánchez

Dr. Víctor Javier Lara Díaz

Dr. Juan de Dios Maldonado Alvarado

Dr. Jorge Martínez Treviño

Lic. Graciela Medina Aguilar

Dr. Iván Enrique Murillo Barrios

Dr. José Alfredo Neira Garza

Dr. Enrique Ochoa Ramírez

Dr. Juan Homar Páez Garza

Dr. Francisco Pérez Ledezma

Dr. Lucas Ponce de la Garza

Dr. Enrique Ponce de León Martínez

Dr. Manuel Ponzio Carrillo

Dr. Gerardo Emilio Pozas Garza

Dr. Juan Alberto Quintanilla Gutiérrez

Dr. Manuel Ramírez Sánchez

Dr. Javier Ramos Jiménez

Dr. Federico Ramos Ruiz

Dr. Rubén Darío Rodríguez Muñoz

Dr. Carlos Rodríguez Montalvo

Dr. Ricardo Rodríguez Campos

Dr. Gerardo Saldaña Lozano

Dr. Enrique Saldívar Ornelas

Dr. Arnulfo Sepúlveda Nieto

Dr. Jesús Siller Rodríguez

Dr. Erick Edmundo Silva Aguirre

Dr. Guillermo Torre Amione

Dr. Ricardo Treviño González

Dr. Horacio Ugalde Fernández

Dr. Alejandro Valdés Cepeda

Dr. Lorenzo Valle Gómez

Dra. María Dolores Vázquez Alemán

Dr. Jesús Manuel Yáñez Sánchez

Dr. Demetrio Arcos Camargo

Dr. Justo Cárdenas Ochoa

Dr. José Antonio Infante Cantú

Dr. Eric Rivero Muñoz

Dr. Roberto Catarino Villarreal Garza

Dr. Carlos Zertuche Zuani

Dr. Bernardo Silva Abad

Dr. Carlos Xavier López Uribe

# CONTENIDO

## Ciencias Clínicas

- 4** *Tratamiento laparoscópico de la torsión primaria de epiplón*  
 Dr. Morris E. Franklin Jr. FACS, Dr. Luis E. Salgado Cruz,  
 Dr. Guillermo Portillo Ramila, Dr. José A. Díaz Elizondo
- 8** *Obesidad y síndrome metabólico infantil: incremento y consecuencias alarmantes. Primera parte*  
 Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor, Dra. Beatriz Eugenia Patiño Ramírez
- 17** *Comparación de 2-cianoacrilato de N-butilo con refuerzo de epiplón vs. sutura con refuerzo de epiplón para reparación de perforación gástrica traumática. Modelo experimental en perros*  
 Dr. Filiberto Dávila Serapio, José Arturo González Elizondo,  
 Juan Samuel Izquierdo Luna, Kuitlauak Martínez Morales,  
 Dr. Dolores Javier Sánchez González, Dr. José María Rivera Cruz
- 27** *Necesidades de los pacientes pediátricos privados y su impacto en el diseño de servicios*  
 Dr. Alejandro Montoya Rojas, Dra. Ana María Salinas Martínez
- 33** *Abordaje mínimo invasivo en el tratamiento de la eventración diafragmática en el niño*  
 Dr. Mario Riquelme Heras, Dr. Arturo Aranda Gracia, Dr. Enrique Villareal Castellanos,  
 Dr. Jaime Padilla Sencion, Dr. Carlos Román Ramos, Dr. Carlos Rodríguez Ramos,  
 Mario Riquelme Quintero

## Humanidades Médicas

- 38** *La ética médica en la obra de Molière*  
 Dra. Patricia Chávez Robledo, Dr. Jair García Guerrero, Dr. Ismael Piedra Noriega,  
 Dr. Cristian García Bruce, Dr. Juan Luis González Treviño

## Ecos bibliográficos

- 49** *¿Estetoscopio vector de infecciones?*  
 Dr. Oscar Valencia Urrea
- 50** *¿En qué momento debe darse la profilaxis con antibiótico a una paciente que se le practica una cesárea?  
 ¿En el momento de iniciar la cesárea o al pinzar el cordón?*  
 Dr. Oscar Valencia Urrea
- 51** *¿Existe una prueba que pueda ser útil para la detección temprana de autismo?*  
 Dr. Oscar Valencia Urrea

**Coordinación General**  
 Lic. Ma. de los Ángeles Garza Fernández

**Coordinación de Acervo Científico**  
 Lic. Griselda Tovar Contreras

**Producción y corrección editorial**  
 Lic. Griselda Tovar Contreras

**Diseño y corrección editorial**  
 Dominio Gráfico

Auspiciado por:

**Fundación**   
 Santos y De la Garza Evia

**Contacto:**  
 avances@hsj.com.mx  
 www.hsj.com.mx

**AVANCES puede ser consultada a través de Internet en:** <http://www.itesm.edu> • <http://www.fsge.org.mx/avances/index.html> • [www.hsj.com.mx](http://www.hsj.com.mx)  
**Se encuentra indizada en:** <http://www.imbiomed.com/> • <http://www.latindex.unam.mx/> • <http://www.dgbiblio.unam.mx/periodica.html>

La revista AVANCES es medio oficial del Hospital San José Tec de Monterrey. Reserva de derechos expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor No. 04-2003-040912075900-102. Certificado de Licitud de Título y Certificado de Licitud de Contenido de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (SEGOB) en trámite. Autorizada por SEPOMEX como PUBLICACIONES. Registro Postal PP19-0021. El contenido de los artículos firmados es responsabilidad de sus autores. Todos los derechos están reservados de acuerdo a la Convención Latinoamericana y la Convención Internacional de Derechos de Autor. Ninguna parte de esta revista podrá ser reproducida por medio alguno, incluso electrónico, ni traducida a otros idiomas, sin la autorización escrita de sus editores. [www.fsge.org.mx](http://www.fsge.org.mx)

# Tratamiento laparoscópico de la torsión primaria de epiplón

- Dr. Morris E. Franklin Jr. FACS<sup>1</sup>
- Dr. Luis E. Salgado Cruz<sup>2</sup>
- Dr. Guillermo Portillo Ramila<sup>3</sup>
- Dr. José A. Díaz Elizondo<sup>4</sup>

## Resumen

### • Palabras clave

Epiplón, torsión primaria, laparoscopia.

### • Introducción

La torsión de epiplón es una causa rara de dolor abdominal agudo. El diagnóstico frecuentemente no se realiza de manera preoperatoria. Existen dos tipos de torsión de epiplón: primaria, en la que no existe una causa intrabdominal; y secundaria, la cual se encuentra asociada a hernias, adherencias o tumores. El tratamiento ha sido de manera clásica por medio de una laparotomía. En el presente estudio se presenta un caso de torsión primaria de epiplón tratado por vía laparoscópica.

### • Métodos

Paciente del sexo masculino de 63 años de edad que presentaba dolor abdominal en el cuadrante superior derecho (CSD) de tres días de evolución. Antecedente de hernioplastia inguinal bilateral totalmente extraperitoneal (TEP). Negaba náusea o vómitos, fiebre o escalofríos. El examen físico reveló dolor moderado en el cuadrante superior derecho sin datos de irritación peritoneal. Sus exámenes de laboratorio reportaron una cuenta leucocitaria de  $9 \times 10^9$  L, hemoglobina de 14.3 g/dl. Se le realizó un ultrasonido (US) sin hallazgos de colecistolitiasis o colecistitis. Una tomografía computada (TC) reveló una área focal de engrosamiento de la grasa pericolónica de  $8 \times 3$  cm en el plano axial y 6 cm cráneo-caudal, que involucraba el borde antimesentérico en el ángulo hepático con hallazgos sugestivos de necrosis de epiplón.

### • Resultados

A través de una laparoscopia diagnóstica se identificó el punto de torsión en la base de la masa. Se realizó omentectomía parcial. El espécimen fue extraído en endobolsa a través de una incisión de 3 cm, extendida de un puerto de 10 mm. Anatomía patológica reportó infarto epiploico. La recuperación no presentó eventualidades y el paciente egresó el segundo día postoperatorio.

### • Conclusión

La torsión primaria de epiplón es una entidad rara que debe de ser diferenciada de apendicitis aguda, colecistitis aguda y diverticulitis aguda. El abordaje laparoscópico permite un diagnóstico transoperatorio y la resección del epiplón afectado evita laparotomías innecesarias.

## Introducción

Eitel describió por primera vez la torsión de epiplón en 1899,<sup>1</sup> y desde esa fecha se han reportado menos de 250 casos abordados por laparotomía y 26 por laparoscopia.

La causa de la torsión primaria es desconocida, pero se relaciona a variantes anatómicas del epiplón, como un epiplón abultado, epiplón bífido, epiplón accesorio, o venas epiploicas anormalmente tortuosas.<sup>2,3</sup> Se ha descrito en pacientes obesos, ya que presentan una distribución anormal de la grasa epiploica.<sup>2-6</sup>

La torsión secundaria de epiplón es el tipo más común, y la porción distal de epiplón se encuentra adherida a un proceso intrabdominal patológico como patologías ováricas, adherencias o tumoraciones.<sup>2</sup>

Los factores precipitantes descritos son los cambios en la posición, trauma, incremento súbito de la presión intrabdominal (tosar, estornudar), alimentación copiosa, o el uso de instrumentos vibratorios (martillos neumáticos).<sup>1-7</sup>

1 Director del Texas Endosurgery Institute, San Antonio, Texas, Estados Unidos.

Profesor de Cirugía General de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

2 Residente de Cirugía General del Programa Multicéntrico de Especialidades del Tecnológico de Monterrey-SSNL.

3 Fellow de Investigación del Texas Endosurgery Institute, San Antonio, Texas, Estados Unidos.

4 Director de Pregrado del Área de Ciencias Clínicas de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

Profesor de Cirugía General de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

Los síntomas no son específicos y usualmente simulan apendicitis aguda o colecistitis aguda,<sup>1,3,6,7-9</sup> pero diagnósticos como diverticulitis, apendicitis epiploica o torsión de quiste ovárico deben de ser tomados en cuenta.<sup>2,9</sup>

Una vez que el epiplón se tuerce sobre un punto pivote, usualmente en el sentido de las manecillas del reloj, se compromete el retorno venoso, y el epiplón distal se torna congestivo y edematoso. Los cambios hemorrágicos crean el líquido peritoneal serosanguinolento característico. En la mayoría de los casos, la torsión de epiplón se encuentra durante una laparotomía o una laparoscopia, ya que el diagnóstico preoperatorio no se realiza con regularidad.

### Métodos

Un paciente del sexo masculino de 63 años de edad ingresa al Departamento de Emergencias con dolor abdominal en cuadrante superior derecho de tres días de evolución. Como antecedente de importancia sólo se le encontró una plastia inguinal bilateral TEP. El paciente negaba la presencia de náusea o vómitos, fiebre o escalofríos. Su examen físico reveló dolor abdominal moderado en el cuadrante superior derecho, sin datos de irritación peritoneal. En su biometría hemática se encontró una cuenta leucocitaria de  $9 \times 10^{10}$  L y una hemoglobina de 14.3 g/dL.

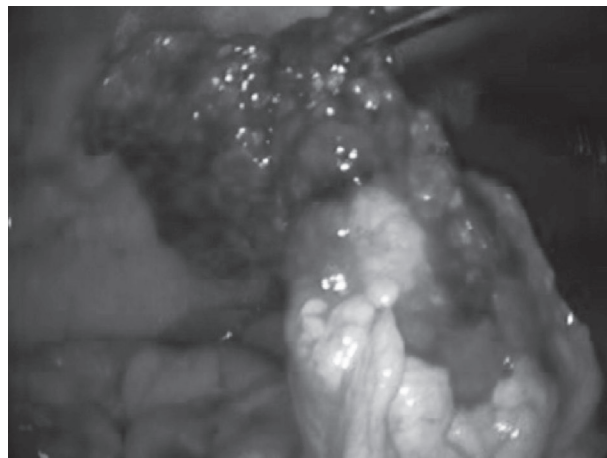
Se le realizó un US sin hallazgos de colecistitis o colecistolitiasis. Una TC reveló una área focal de engrosamiento de la grasa pericolónica de 8 x 3 cm en el plano axial y 6 cm craneocaudal, que involucraba el borde antimesentérico del ángulo esplénico, hallazgos sugestivos de infarto epiploico.

### Resultados

El paciente fue sometido a una laparoscopia diagnóstica y se le encontraron cantidades moderadas de tejido adiposo en la pared abdominal, una masa inflamatoria localizada en el CSD, fija a la pared abdominal, asas intestinales y grasa pericolónica rodeada de una pequeña cantidad de líquido serohemático.

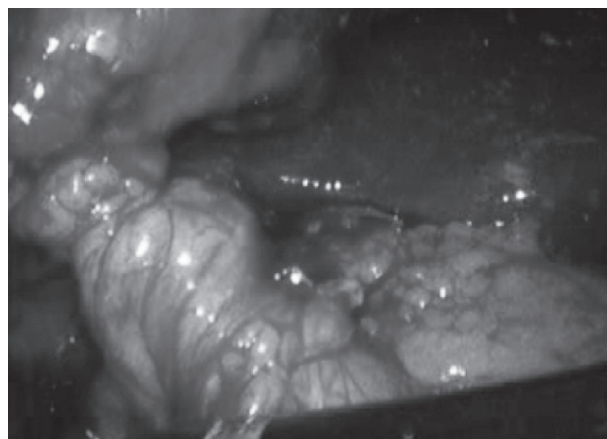
El epiplón fue liberado de manera roma, identificando el punto de torsión en la base de la masa (ver Figuras 1 y 2). Se realizó omentectomía parcial con la asistencia del bisturí armónico. El espécimen fue extraído en endobolsa a través de una herida de 3 cm del flanco izquierdo, extensión de un puerto de 10 mm.

**Figura 1.** Porción de epiplón torcido



Se muestra la apariencia congestiva y hemorrágica de su porción distal.

**Figura 2.** Punto de torsión



Anatomía patológica reportó infarto epiploico. El paciente tuvo mejoría instantánea de su dolor. Su recuperación postoperatoria no presentó eventualidades y fue dado de alta en su segundo día postoperatorio.

### Discusión

Usualmente los pacientes con torsión de epiplón presentan temperatura normal o fiebre de bajo grado, y cuentas leucocitarias normales o discretamente elevadas,<sup>3,4,10</sup> hallazgos similares a los que presentó nuestro paciente. Este paciente negó haber tenido náusea o vómitos, pero éstos son hallazgos frecuentes en este tipo de pacientes.<sup>3</sup> La torsión de epiplón del lado derecho es más común que en el lado izquierdo, debido a la mayor movilidad y longitud de este segmento de epiplón.<sup>2,5</sup>

**Tabla 1.** Reportes de torsión de epiplón tratados con abordaje laparoscópico

Autor	Pacientes	Año	País
Poujade (9)	1	2007	Francia
Coppin (15)	2	2006	Bélgica
Ha (10)	5	2006	China
Kies (17)	1	2006	EUA
Kerem (18)	1	2005	Turquía
Unal (19)	1	2005	Turquía
Siu (20)	1	2003	China
Sánchez (21)	4	2002	España
Gul (22)	2	2001	Malasia
Al-Jaberi (23)	4	2000	Jordania
Gassner (24)	1	1999	Australia
Kapshitar (25)	1	1993	Rusia
Chung (26)	1	1992	China
Abdulzhavador (16)	1	1990	Rusia

En la mayoría de los casos el diagnóstico no puede ser realizado de manera preoperatoria. Kimber y colaboradores identificaron 13 casos de torsión o infarto de epiplón en cerca de 8,000 casos de sospecha de apendicitis aguda en un período de más de 20 años.<sup>11</sup> Se ha encontrado que la TC es útil en el diagnóstico de este padecimiento complejo.<sup>1,2,4,7,9,12-14</sup> Los hallazgos en la TC de un patrón en espiral de líneas de grasa centrados sobre vasos congestivos debe de hacer sospechar el diagnóstico.<sup>1,12-14</sup>

En gran parte de los reportes de la literatura sobre la torsión primaria de epiplón, los pacientes fueron sometidos a una laparotomía exploradora,<sup>1,2,4,5,7</sup> pero, en los últimos años una mayor cantidad de reportes han demostrado que la laparoscopia es una técnica de invasión mínima segura que permite el diagnóstico y tratamiento de la torsión de epiplón.<sup>6,9,10,15</sup>

En nuestro caso el diagnóstico se sospechó previo a la cirugía, aunque sin los hallazgos clásicos encontrados en la literatura. El hallazgo de líquido serohemático en la cavidad fue compatible con el diagnóstico, como lo reportado en la literatura.<sup>1,2,5</sup>

Abdulzhavador de Rusia publicó la primera torsión de tejido epiploico tratado por laparoscopia.<sup>16</sup> Desde esa fecha, ha habido 14 reportes, incluyendo 26 pacientes en 10 países. (Ver Tabla 1).

Encontramos que la exploración laparoscópica fue de gran utilidad y certera en el diagnóstico de esta patología, así como la exclusión de otras patologías.

El tratamiento laparoscópico es fácil de realizar, una vez diagnosticada la torsión y habiendo descartado otros trastornos intrabdominales.

Un metanálisis de 14 estudios demostró que la laparoscopia no tuvo mortalidad y muy baja morbilidad, con una reducción de la estancia intrahospitalaria.<sup>9,10,15,16-26</sup>

**Conclusiones**

La torsión primaria de epiplón es una entidad rara que debe de ser diferenciada de la apendicitis aguda en la mayoría de los casos, pero se puede presentar simulando una colecistitis aguda o diverticulitis aguda.

El abordaje laparoscópico permite un diagnóstico certero y la resección de la porción de epiplón afectado para evitar la realización de una laparotomía.

**Referencias bibliográficas:**

1. Feo CF, Porcu A, Ginesu G, Dettori G. Primary torsion of the greater omentum: A difficult diagnosis. *Digestive Diseases and Science* 50(7):1283-1284, 2005.
2. Kim J, Kim Y, Cho OK, et al. Omental Torsion: CT features. *Abdom Imaging* 29: 502-504, 2004.
3. Wallace C, Jacob L. Primary omental torsion presenting as hip pain and limp. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 28:95-96, 1999.
4. Trombetta L. Primary torsion of the omentum: CT appearance. *J Am Coll Surg* 27(90):494, 2003.
5. Caprino P, Prete FP, Alfieri S, Doglietto GB. Acute abdomen for omental volvulus. *Am J Surg* 187: 268-269, 2004.
6. Mallick MS. Primary omental torsion in children. The predisposing factors and the role of laparoscopy in diagnosis and treatment. *Saudi Med J* 27(2):194-197, 2006.

7. Yeow WC, Jayasundera MV, Hool G, Sinniah R. Acute abdomen due to omental torsion. *MJA* 183(4):212, 2005.
8. Pinedo-Onofre JA. *Gac Med Mex* 143(1):17-20, 2007.
9. Poujade O, Ghiles E, Senasil A. Primary torsion of the greater omentum: case report-review of literature: diagnosis cannot always be performed before surgery. *Surgical laparoscopy , endoscopy and percutaneous techniques* 17(1): 54-55, 2007.
10. Ha JP, Tang CN, Siu WT, Tsui KK, Li MK. Laparoscopic management of acute torsion of the omentum in the adults. *JLS* 10(3) 351-354, 2006.
11. Kimber CP, Westmore P, Hutson JM, et al. Primary omental torsion in children. *J Paediatr Child Health* 1996; 32: 22-24.
12. Sammour KY, Abburu RS, Sammour T. Omental torsion in adults: A clinical twister. *Surgical Practice* 11(2): 66-70, 2007.
13. Garg AG, Singh AK, Desai RK, Kandarpa K. Omental infarction and its mimics. *Contemporary Diagnostic Radiology* 30(2): 1-5, 2007.
14. El Hajj II, Otrrock ZK, Sharara AL. Primary omental torsion: Radiologic diagnosis in a young woman. *Digestive Disease and Sciences* 50(6): 1169, 2005.
15. Coppin T, Lipsky D. Twisting infarction of the entire omentum managed by laparoscopy: a report of two cases. *Acta chirurgica Belgica* 106 (2): 215-217, 2006.
16. Abdulzhavadov IM. Laparoscopy in the diagnosis and treatment of torsion of the epiploic process of the sigmoid colon *Klin Khir.* 1990;(2):62-3.
17. Kies D, Garcia-Covarrubias L, Corsetti RL. Omental torsion mimicking acute appendicitis: a case report. *J La State Med Soc.* 2006 Jan-Feb;158(1):36-8.
18. Kerem M, Bedirli A, Menten BB, Torsion of the greater omentum: preoperative computed tomographic diagnosis and therapeutic laparoscopy. *JLS.* 2005 Oct-Dec;9(4):494-6.
19. Unal E, Yankol Y, Sanal T, Laparoscopic resection of a torsioned appendix epiploica in a previously appendectomized patient. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2005 Dec;15(6):371-3.
20. Siu WT, Law BK, Tang CN, Laparoscopic management of omental torsion secondary to an occult inguinal hernia. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2003 Jun;13(3):199-201.
21. Sánchez J, Rosado R, Ramírez D, Torsion of the greater omentum: treatment by laparoscopy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2002 Dec;12(6):443-5.
22. Gul YA, Jabbar MF, Moissinac K. Primary torsion of the greater omentum. *Acta Chir Belg.* 2001 Nov-Dec;101(6):312-4.
23. Al-Jaberi TM, Gharaibeh KI, Yaghan RJ. Torsion of abdominal appendages presenting with acute abdominal pain. *Ann Saudi Med.* 2000 May-July;20(3-4):211-3.
24. Gassner PE, Cox MR, Cregan PC. Torsion of the omentum: diagnosis and resection at laparoscopy. *Aust N Z J Surg.* 1999 Jun;69(6):466-7.
25. Kapshitar AV. Laparoscopic diagnosis of torsion of the great omentum in a patient with acute pancreatitis. *Klin Khir.* 1993;(9-10):70-1.
26. Chung SC, Ng KW, Li AK. Laparoscopic resection for primary omental torsion. *Aust N Z J Surg.* 1992 May;62(5):400-1.

---

**Correspondencia:**

Dr. Morris E. Franklin Jr. FACS.

Email: [texasendosurgery@texasendosurgery.com](mailto:texasendosurgery@texasendosurgery.com)



# Obesidad y síndrome metabólico infantil: incremento y consecuencias alarmantes

## Primera Parte

- Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor<sup>1</sup>
- Dra. Beatriz Eugenia Patiño Ramírez<sup>2</sup>

- *Palabras clave*

Síndrome metabólico infantil, obesidad infantil.

### Introducción

El concepto de síndrome metabólico ha variado con el tiempo, tanto en su concepción y definición como en las entidades que lo conforman, pero su esencia profunda es la obesidad, principalmente de distribución central y la resistencia a la insulina.

Conforme la epidemia de la obesidad alcanza cifras impresionantes en todos los grupos de edad, sobre todo en los niños y adolescentes, este síndrome se incrementa en dicha población proporcionalmente al aumento en la prevalencia del sobrepeso y obesidad.

En el presente artículo se aborda la epidemia de la obesidad y sus consecuencias con relación al síndrome metabólico y se enfatiza en la nueva definición que la Federación Internacional de Diabetes publicó en el año 2007. En una segunda parte se expondrá el abordaje, tratamiento y prevención del síndrome metabólico en la infancia y adolescencia.

### Cifras del sobrepeso y la obesidad en la infancia y adolescencia

La obesidad infantil es el problema nutricional pediátrico más prevalente en el mundo; ocurre en todos los países y afecta a todos los grupos étnicos, raciales y de ingreso económico. Los factores determinantes más importantes involucrados en el incremento de la obesidad son condiciones fetales e infantiles, factores

socioeconómicos y educacionales, cambios dietéticos e inactividad física. La selección de la nutrición y actividad física que conducen a la obesidad están influenciadas por muchos factores, incluyendo el acceso a alimentos nutritivos, selecciones individuales de estilos de vida, comerciales sobre comidas, y una cultura cada vez más arraigada que promueve comer en exceso, así como una vida sedentaria.

La International Obesity Task Force (IOTF) reporta que cuando menos 155 millones de niños de edad escolar a nivel mundial tienen sobrepeso u obesidad.<sup>1</sup> En Estados Unidos la prevalencia de obesidad se ha triplicado en 2003-2004; 37.2% de los niños de 6-11 años y 34.3% de los adolescentes de 12-19 años tenían obesidad,<sup>2</sup> lo que conduce a la expectativa de que para el año 2035 la prevalencia de enfermedad coronaria se incrementará significativamente. Una situación similar se puede derivar en muchos países de Europa y en la mayoría de los países en desarrollo.<sup>3-8</sup>

América Latina está sufriendo una rápida transición demográfica, epidemiológica y nutricional, ha alcanzado tasas de obesidad que se han incrementado de manera importante durante los últimos 10-15 años, particularmente entre niños de edad escolar.<sup>9</sup>

El problema del sobrepeso y la obesidad es cada día más grave en nuestro país. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad. Se estima que uno de cada cuatro niños y siete de cada 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad con severas consecuencias como la diabetes y problemas cardiovasculares.

Con respecto al sobrepeso y la obesidad en adultos, las cifras oficiales más recientes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ENSANUT 2006,<sup>10</sup> afirman que el 70% de la población en México (mujeres,

<sup>1</sup> Dirección de Investigación Clínica, Escuela de Biotecnología y Salud, Tecnológico de Monterrey.

<sup>2</sup> Dirección de Investigación en Nutrición, Escuela de Biotecnología y Salud, Tecnológico de Monterrey.

**Tabla 1.** Prevalencia nacional de obesidad

<b>Prevalencia combinada sobrepeso y obesidad en niños 5-11 años (México)</b>			
	ENSA 1999	ENSANUT 2006	
Prevalencia nacional sobrepeso y obesidad en niños y niñas 5-11 años	18%	26%	
<b>Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes mujeres 12-19 años (México)</b>			
Prevalencia nacional en mujeres de 12-19 años	ENSA 1999	ENSANUT 2006	Incremento
Prevalencia de sobrepeso en mujeres	21.6%	23.3%	7.8%
Prevalencia de obesidad en mujeres	6.9%	9.2%	33.3%
<b>Obesidad adultos mayores 20 años</b>			
	ENEC 1993	ENSA 2000	ENSANUT 2006
Prevalencia nacional en mujeres y hombres	21.5%	24%	30%
<b>Prevalencia combinada sobrepeso y obesidad en adultos (México) ENSANUT 2006</b>			
Hombres 30-60 años	71.9%		
Mujeres 30-60 años	66.7%		

Fuente: Olaiz, Gustavo et. al., ENSANUT 2006. INSP. México, 2006.

71.9%; hombres, 66.7%) entre 30 y 60 años tiene sobrepeso u obesidad. Sin embargo, el grado de obesidad es mayor –no en número, sino en el grado de obesidad– en las mujeres, y esto se ha ido incrementando de forma importante. Por ejemplo, en 1999 se observó que el 24% de la población mayor de 20 años tenía obesidad, y ahora esta cifra alcanzó en el año 2006 el 30%, y cerca de un 40% tiene sobrepeso.

El problema en los niños de edad escolar ha cobrado proporciones alarmantes. La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5 a 11 años de edad, utilizando los criterios de la IOTF-OMS, es actualmente de alrededor del 26%, según la ENSANUT 2006,<sup>10</sup> mientras que en el año de 1999 la cifra era del 18%, lo que representa un aumento de 39% en tan sólo 7 años. El incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en niños (77%) comparado con las niñas (47%). Considerando estas cifras, más de 4 millones de niños entre 5 y 11 años tienen sobrepeso u obesidad en México. El caso de los adolescentes es similar, ya que la prevalencia es de 30 a 40% entre los 12 y 19 años de edad, lo cual representa al menos uno de cada tres adolescentes con este problema, que suman casi 6 millones en total en el país. En los últimos 7 años, el incremento en la prevalencia de sobrepeso en mujeres adolescentes ha sido del ámbito del 8%, mientras que el de obesidad ha aumentado dramáticamente en un 33% (ver Tabla 1).

### **Indicadores antropométricos para diagnóstico de obesidad en niños y adolescentes**

El exceso de grasa corporal es el punto crítico de la obesidad y sus problemas de salud relacionados. Debido a la falta de métodos simples, económicos y exactos para evaluar la grasa corporal directamente, se utilizan índices antropométricos. El más empleado como indicador de la composición corporal es el índice de masa corporal (IMC en kg/m<sup>2</sup>).<sup>11-19</sup> Debido a que la adiposidad del niño cambia con el crecimiento, y los varones y mujeres difieren en la adiposidad conforme maduran, el IMC-para la edad se determina comparando el peso y la estatura contra las tablas de crecimiento específicas para edad y sexo. Sin embargo, su interpretación es difícil, porque el IMC refleja la longitud de pierna relativa, el tamaño corporal y la masa libre de grasa, además de la adiposidad, de tal manera que es un pobre predictor del porcentaje de grasa corporal para evaluación individualizada de los niños.<sup>20-24</sup>

Por lo tanto, se ha sugerido que se utilicen otras medidas antropométricas para definir obesidad, específicamente para determinar la distribución central de la grasa, como la circunferencia de cintura (CC), lo cual mejora la predicción sobre los riesgos de salud asociados a la obesidad central en los niños y jóvenes, así como en los adultos.<sup>5,6,25,27</sup> Otro marcador para niños y adolescentes podría ser el pliegue cutáneo del tríceps.<sup>5,6,25,27</sup>

**Tabla 2.** Criterios diagnósticos de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes según organizaciones internacionales

<b>IMC (OMS<sup>1</sup>)</b>	Obesidad >+2SD Sobrepeso >+1SD Delgadez <-2SD Delgadez severa <-3SD
<b>Talla/edad (OMS<sup>a</sup>)</b>	Baja talla para la edad/desnutrición moderada <-2SD Desnutrición severa <-3SD
<b>Peso/edad (OMS<sup>a</sup>)</b>	Bajo peso para la edad/desnutrición moderada <-2SD Desnutrición severa <-3SD
<b>Circunferencia de cintura (NAHNES III<sup>b</sup>)</b>	Sobrepeso > Percentil 85 Obesidad > Percentil 95
<b>Pliegue de tríceps (CDC<sup>c</sup>)</b>	Desnutrición < Percentil 5 Riesgo de sobrepeso: Percentil 85-95 Sobrepeso > Percentil 95
<b>Porcentaje de grasa corporal (Williams<sup>d</sup>)</b>	Obesidad ≥ 30 para niñas > 25 para niños

Fuentes: a. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl* 2006;450:76-85. b. [http://www.cdc.gov/nchs/products/elec\\_prods/subject/nhanes3.htm#description1](http://www.cdc.gov/nchs/products/elec_prods/subject/nhanes3.htm#description1) c. <http://www.cdc.gov/> d. Williams DP, Going SB, Lohman TG, et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health* 1992;82:358-63.

La grasa intra-abdominal ha sido identificada como el tipo de grasa más relevante clínicamente en humanos. Por lo tanto, la evaluación de la distribución de grasa corporal puede identificar a los sujetos en riesgo. La adiposidad visceral se ha asociado con muchos de los más comunes desórdenes metabólicos encontrados en la práctica clínica, incluyendo diabetes mellitus tipo 2, hipertensión, dislipidemia y aterosclerosis, e incremento del índice de masa ventricular izquierda, entre otras.<sup>28-30</sup> Estas observaciones refuerzan la importancia de incluir la circunferencia de cintura en la evaluación de la obesidad infantil para identificar aquéllos que se encuentran en riesgo metabólico.

**Criterios de diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes**

Para la interpretación del sobrepeso o de la obesidad en los niños de acuerdo a los distintos marcadores antropométricos, se utilizan los criterios según el organismo que los determine, la OMS o el Centro para el Control de Enfermedades (CDC). La Tabla 2 muestra los criterios de referencia de la OMS y del CDC para identificar si el niño o adolescente tiene sobrepeso u obesidad, ya que el abordaje diagnóstico y terapéutico es distinto (ver Tabla 2).

Cabe aclarar que los criterios para la población adulta mexicana con relación a la circunferencia de cintura son más estrictos que los que se utilizan internacionalmente. Esto debido, en gran parte, a la carga genética más importante para desarrollar enfermedades que son consecuencia de la obesidad, como diabetes e hipertensión y, además, por la gran prevalencia en aumento del problema. Según la Secretaría de Salud (SS) en México, una cintura en hombres mayor o igual a 90 cms determina riesgo para la salud de desarrollar enfermedades como las del síndrome metabólico, entre otras, mientras que de acuerdo a la ATP III a nivel internacional, la cifra es de 102 cms. De igual forma, las mujeres adultas deben tener una circunferencia de cintura no mayor de 80 centímetros según la SS, y no mayor de 88 centímetros de acuerdo a la ATP III. Las cifras de adulto en nivel de riesgo, con base en los criterios anteriores, es alarmante: 83% de las mujeres adultas en México tienen una circunferencia mayor de 80 centímetros, mientras que el 64% de los hombres sobrepasan los 90 centímetros.

Por su parte, en los niños y adolescentes la circunferencia de cintura se interpreta en las tablas de referencia para la edad y género. Un percentil arriba del 85 indica ya sobrepeso y deben tomarse medidas claras y contundentes para prevenir que se convierta

en obesidad. Existe un fenómeno que se llama “adiposidad de rebote”, el cual se presenta comúnmente alrededor de los 6 años de edad, momento en el cual, precisamente, el niño alcanza el máximo de adiposidad durante la infancia. Hoy en día, este fenómeno lo vemos en niños de 3 a 5 años con mucha frecuencia, y cuando esto ocurre el niño tendrá una clara tendencia a la obesidad adulta, puesto que no sólo existe hipertrofia de adipositos sino hiperplasia de los mismos.

La otra situación alarmante es que los niños están presentando sobrepeso a edades cada vez más jóvenes; esto es de gran preocupación porque la obesidad que ocurre en etapas tempranas de la vida y persiste a través de la infancia es más difícil de tratar que la que ocurre en edades más tardías. Los adolescentes obesos son rara vez capaces de alcanzar su peso normal en la adultez. Aproximadamente 50% de los adolescentes con sobrepeso y más del 33% de los niños con sobrepeso permanecen como adultos obesos.<sup>31</sup> Además, el niño que continúa siendo obeso en la adolescencia está en riesgo aún mayor de desarrollar problemas cardiovasculares (hipercolesterolemia, dislipidemia e hipertensión), del sistema pulmonar (asma y apnea obstructiva del sueño), del sistema endócrino (hiperinsulinismo, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, diabetes tipo 2 e irregularidades menstruales), del músculo esquelético (osteoartritis y deformidades óseas) y de salud mental (depresión y baja auto-estima).<sup>26,32-37</sup>

Debido a que los grupos de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular son características bastante estables que tienden a avanzar de la infancia a la adolescencia y adultez,<sup>36,38</sup> es de gran importancia la identificación de niños y adolescentes con perfiles elevados de factores de riesgo.<sup>13,27,39</sup>

### **Definición del síndrome metabólico en niños y adolescentes**

El síndrome metabólico en adultos ha sido definido como el conjunto de los factores de riesgo más peligrosos para enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, que incluyen obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes (si aún no estaba presente) e hiperglicemia en ayunas. La obesidad central es un componente clave de la definición de síndrome metabólico realizada por la Federación Internacional de Diabetes (IDF). La definición de síndrome metabólico en adul-

tos se complica porque existen dos organizaciones que la definen de manera distinta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la National Cholesterol Education Program (NCEP III).<sup>40,41</sup> Ambas definiciones tienen fortalezas y debilidades; son más estrictos los puntos de corte de la OMS: demostración forzosa de diabetes tipo 2, resistencia a la insulina o intolerancia a la glucosa. La NCEP III establece puntos de corte para circunferencia de cintura para sujetos caucásicos, que son demasiado altos para otro tipo de poblaciones y grupos étnicos.

La definición de síndrome metabólico en adultos no es apropiada para los niños, y por años se han utilizado diversas definiciones que tampoco han sido adecuadas.<sup>42-46</sup> Por lo anterior, la International Diabetes Federation publicó el manuscrito sobre Síndrome Metabólico en niños y adolescentes en *Pediatric Diabetes*, en octubre de 2007, se logró en consenso una nueva definición con la finalidad de obtener una herramienta de aceptación universal para ser utilizada fácilmente en el diagnóstico temprano de síndrome metabólico, con el fin de llevar a cabo acciones preventivas antes de que el niño o adolescente desarrollen enfermedad cardiovascular o diabetes.

En similitud a los criterios para adultos, la circunferencia de cintura es el principal componente porque es un predictor independiente de la resistencia a la insulina, niveles de lípidos y presión arterial. Estos parámetros, además del tamaño, proporciones y distribución de grasa corporales cambian con la edad y el desarrollo, por lo que no existen puntos de corte con valores absolutos, sino percentiles. Para la circunferencia de cintura en particular, se tomó como punto de corte el percentil 90, por el peligro aumentado de múltiples riesgos cardiovasculares.

La Federación Internacional de Diabetes sugiere que el síndrome metabólico no debe ser diagnosticado en niños menores de 10 años, pero deben tomarse medidas estrictas para el control del peso para aquellos que tienen obesidad abdominal. Para niños de 10 años en adelante, se puede diagnosticar síndrome metabólico con obesidad abdominal y la presencia de dos o más de otros criterios clínicos, como hipertrigliceridemia, HDL-colesterol disminuido, hipertensión arterial e hiperglicemia. Para niños mayores de 16 años se pueden utilizar los criterios de la IDF para el adulto. Los criterios para definir síndrome metabólico en niños y adolescentes se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Definición de síndrome metabólico en niños y adolescentes según el consenso de la Federación Internacional de Diabetes

Grupo Edad (años)	Obesidad por CC	Triglicéridos	HDL-C	Presión Arterial	Glucosa (mmol/L) o DM2
6 - < 10	≥ 90th percentil	No puede diagnosticarse síndrome metabólico, pero deben tomarse medidas para control de peso, sobretodo si hay antecedentes familiares de SM, DMT2, ECV, HTA y/o obesidad			
10 - < 16	≥ 90th percentil o punto corte adulto si es menor	≥150 mg/dL	< 40 mg/dL	Sistólica ≥130 / diastólica ≥85 mmHg	100 mg/dL o DMT2 conocido Recomienda CTGO
<b>16 + Síndrome metabólico</b>	Utilizar los criterios para adulto: Obesidad central por circunferencia de cintura según grupo étnico (México: 90 cm varones; 80 cm mujeres / IOTF: 102 cm varones; 88 cm mujeres) Más DOS o más de los siguientes parámetros: Hipertrigliceridemia ≥ 150mg/dL HDL-C < 40 mg/dL varones o < 50 mg/dL mujeres, o tratamiento Hipertensión arterial ≥ 130 / 85 mmHg o bajo tratamiento Hiperglicemia: glucosa plasmática en ayunas ≥ 100 mg/dL o DM2				
CC: circunferencia de cintura SM: síndrome metabólico DMT2: diabetes mellitus tipo 2 ECV: enfermedad cardiovascular HTA: hipertensión arterial CTGO: curva de tolerancia a la glucosa oral IOTF: International obesity task force (OMS)					

Fuente: Alberti G, Zimmet PZ, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, Wong G, Bernnett P, Shaw J, Caprio S. The metabolic syndrome in children and adolescents. The IDF consensus definition of the metabolic syndrome in children and adolescents. International Diabetes Federation (IDF). *Pediatr Diabetes* 2007;8(5):299-306.

### Resistencia a la insulina y síndrome metabólico

El común denominador del síndrome metabólico es la resistencia a la insulina, aunque no todas las entidades que conforman el síndrome pueden ser explicadas por ésta. La obesidad, caracterizada por adiposidad central, produce una menor respuesta hipoglucemiante a hiperinsulinemia, de tal manera que las concentraciones de ésta se ven incrementadas progresivamente y su patrón de secreción modificado.<sup>47</sup>

Muchos estudios han demostrado que la obesidad infantil y del adolescente se lleva hasta la adultez hasta en un 60% de los casos, y también predice el síndrome metabólico. Cuando las concentraciones de insulina se incrementan en la infancia tienden a permanecer elevadas en la adultez, con un incremento en el riesgo de síndrome metabólico.<sup>38,48,50</sup>

### Epidemiología del síndrome metabólico en niños

Debido a las tasas en aumento de obesidad y la asociación de obesidad con resistencia a la insulina y diabetes tipo 2, la NCEP ha establecido que el síndrome metabólico muy pronto tendrá un mayor impacto en la enfermedad arterial coronaria prematura que la que tiene el fumar.<sup>41</sup>

La prevalencia de diabetes tipo 2 se ha incrementado en adolescentes en las últimas dos décadas, y un porcentaje substancial de la población infantil puede tener o desarrollar síndrome metabólico porque muchos ya padecen uno o más de sus componentes. Pinhas-Hamiel, 1996;<sup>51</sup> Styne, 2001;<sup>52</sup> Falkner, 2002;<sup>53</sup> Freedman, 1999;<sup>54</sup> y Cook et al en 2003<sup>42</sup> estimaron que en Estados Unidos el 4.2% de la población total de adolescentes tenía síndrome metabólico, y que era

**Tabla 4.** Resistencia a la insulina y manifestaciones del síndrome metabólico<sup>a,b,c</sup>

Componentes que definen el síndrome	Manifestaciones asociadas
Obesidad Central Hipertrigliceridemia Hiperglicemia en ayunas HDL-C bajo Hipertensión arterial	Acantosis nigricans Esteatosis hepática Hiperuricemia Hiperandrogenismo Cambios protrombóticos Inflamación crónica Microalbuminuria Hiperreactividad vascular

Fuentes: a. Alberti G, Zimmet PZ, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, Wong G, Bennett P, Shaw J, Caprio S. The metabolic syndrome in children and adolescents. The IDF consensus definition of the metabolic syndrome in children and adolescents. International Diabetes Federation (IDF). *Pediatr Diabetes* 2007;8(5):299-306. b. Alberti G, Zimmet P, Shaw J, Bloomgarden Z, Kaufman F, Silink M. *Diabetes Atlas*, 3rd Edition, International Diabetes Federation, 2006. c. Type 2 Diabetes in the Young: The Evolving Epidemic: The International Diabetes Federation Consensus Workshop 2004. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/extract/27/7/1798>

más común en varones y en méxico-americanos, y el 41% tenía al menos uno de los componentes; pero estimaron que el 28.7% de los adolescentes con obesidad padecen el síndrome. Las alteraciones en los niveles de triglicéridos y de HDL-C fueron los más comunes. De los que presentaron síndrome metabólico, 25.2% tenía sobrepeso y 73.9% tenía obesidad.

El síndrome metabólico es un problema grave de salud en México, puesto que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus son las primeras dos causas de enfermedad y muerte, y son las principales complicaciones del síndrome metabólico. En un estudio con muestreo nacional en México, Aguilar-Salinas et al en 2004,<sup>55</sup> determinaron que en adultos principalmente menores de 40 años –el 13.61% para el criterio de la OMS y el 26.6% para el de la NCEP– tenían síndrome metabólico. Al aplicar estos datos al censo del año 2000, más de 6.7 y 14.3 millones de adultos podrían estar afectados. La prevalencia aumenta con la edad; varía de 5 a 30% entre los 20 y 69 años con el criterio de la OMS, y entre 10 y 50% con la definición del NCEP en el mismo rango de edades. Estas discrepancias se deben principalmente a que el criterio de la OMS tiene como requisito el tener resistencia a la insulina o diabetes mellitus 2.

#### Otras manifestaciones clínicas del síndrome metabólico

En los niños, una circunferencia de cintura incrementada se correlaciona con presión arterial sistólica y diastólica anormales, niveles aumentados de coleste-

rol sérico total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), triglicéridos, lipoproteína e insulina, así como con concentraciones bajas de HDL.<sup>30,54,56</sup>

Los tejidos más afectados por la resistencia a la insulina son el músculo estriado, los adipositos y el hígado, por lo que causa múltiples alteraciones metabólicas y diversidad de manifestaciones clínicas. Los componentes mayores son las alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas, hipertensión arterial, hiperglicemia y obesidad abdominal, pero existen muchas otras manifestaciones clínicas asociadas consideradas como componentes menores, por ser menos comunes o porque su relación con la resistencia a la insulina y con el síndrome es menos contundente. Estas incluyen acantosis nigricans, alteraciones en los niveles de la testosterona, hiperuricemia, cambios protrombóticos, inhibición de la fibrinólisis, hiperandrogenismo (en mujeres), y de manera importante esteatosis hepática (ver Tabla 4).

Cabe resaltar algunos aspectos de la esteato-hepatitis no alcohólica (EHNA). Es la causa más frecuente de concentraciones altas de las transaminasas en la población general,<sup>57</sup> y se caracteriza por diversos grados de fibrosis que puede evolucionar hasta cirrosis. Su prevalencia en la población general es de 2.1-6.3%; sin embargo, es mucho mayor en individuos obesos, y llegar hasta el 40%. En los niños se presenta en el 2.6% en la población general, mientras que en los niños con obesidad se incrementa al 58%.<sup>58</sup> Su diagnóstico debe sospecharse cuando se encuentren concentraciones altas de AST y ALT con una relación

AST/ALT menor de 1 y no exista un consumo regular de alcohol mayor de 20g/día que equivale a una cerveza de 350 ml, 120 ml de vino y 45 ml de una bebida destilada.<sup>59</sup> El depósito de triglicéridos en los hepatocitos, que no es acompañado por un aumento proporcional de secreción de las VLDL, es favorecido por la resistencia a la insulina, la resistencia a la leptina y menor concentración de adiponectina; aunado a la activación de los receptores PPAR-gama que estimula la lipogénesis.<sup>60</sup> El problema de estrato-hepatitis por obesidad en los niños es una situación que requiere tratamiento inmediato, porque de no corregirse esta población infantil podrá desarrollar cirrosis antes de llegar a la vida adulta.

### Factores predisponentes al síndrome metabólico

Existen diversos factores predisponentes muy variados. Los eventos intrauterinos para el niño aún no nacido y los factores durante los años tempranos de desarrollo predisponen al niño a desórdenes como obesidad, pre-diabetes y síndrome metabólico. La presencia de diabetes gestacional materna, bajo peso, y las prácticas de alimentación del infante, por ejemplo, contribuyen al nivel de riesgo futuro del niño. Otros factores pueden ser genéticos, socio-económicos o ambientales. Al mismo tiempo, la urbanización, la alimentación poco saludable y el estilo de vida sedentario en aumento son contribuyentes mayores de tales desórdenes, y han favorecido a la prevalencia de obesidad y síndrome metabólico infantiles.<sup>61-64</sup>

### Conclusión

Hoy en día, ya un cuarto de la población adulta a nivel mundial tiene síndrome metabólico, y esta condición está apareciendo con frecuencia –en aumento– en niños y adolescentes debido a la creciente epidemia de obesidad en esta joven población.<sup>42,65,66</sup> Las personas con síndrome metabólico son dos o tres veces más propensas a tener infarto cardiaco o accidente cerebrovascular, y cinco veces más propensas a desarrollar diabetes tipo 2, comparado con personas sin el síndrome.<sup>65</sup> Casi cuatro millones de muertes ocurren cada año como consecuencia de causas relacionadas a diabetes, y con la tendencia de que la diabetes se incremente y llegue a 380 millones de personas por generación, la cuota de muerte se elevará.

Además, el aumento que ha ocurrido en la última década en la prevalencia de obesidad y síndrome metabólico en niños y adolescentes ha traído como consecuencia el incremento en los costos de salud.<sup>67,68</sup>

Considerando que la grasa intra-abdominal es la más clínicamente relevante en humanos, es necesaria la inclusión de medidas antropométricas sencillas como el IMC y, sobre todo, la CC como parte de las revisiones médicas periódicas de los pediatras, médicos familiares y generales, para identificar aquellos individuos con riesgo metabólico incrementado como resultado del exceso de adiposidad abdominal.

A menos que se tomen acciones, los expertos en diabetes coinciden en que esta es la primera generación de niños que podrán morir antes que sus padres. La alta prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes con sobrepeso enfatiza la necesidad de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas efectivas que se basen en el diagnóstico oportuno y preciso, y en seguir las recomendaciones precisas de las autoridades internacionales sobre cuáles niños y adolescentes y en qué medida deben perder peso; y sobre el tipo y cantidad de alimentación, ejercicio físico, modificaciones del estilo de vida y uso de medicamentos para esta población, tanto a nivel individual como colectivo, con la creación de programas que aborden este problema. Estas estrategias serán abordadas en una segunda parte en esta publicación.

### Referencias bibliográficas

1. Lobstein, T, L Baur, y R Uauy. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity* 2004;5(1):4-104.
2. Mendoza JA, Zimmerman FJ, Christakis DA. Television viewing, computer use, obesity, and adiposity in US preschool children. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2007;4, 44. Accessed September, 20 2008, from PUBMED database.
3. Garnett SP, Cowell CT, Baur LA, Shrewsbury VA, Chan A, Crawford D, et al. Increasing central adiposity: the Nepean longitudinal study of young people aged 7-8 to 12-13 y. *International Journal of Obesity* 2005;29:1353-1360.
4. Karnieli M. D. Preface. *Endocrinol Metab Clin N Am*, 2008;37:xvii-xviii.
5. McCarthy HD, Jarrett KV, Emmett PM, Rogers I. Trends in waist circumferences in young British children: a comparative study. *International Journal of Obesity* 2005;29:157-162.
6. Moreno LA, Sarria A, Fleta J, Marcos A, Bueno M. Secular trends in waist circumference in Spanish adolescents, 1995 to 2000-02. *Archives of Disease in Childhood* 2005;90:818-819.
7. Rudolf MCJ, Greenwood DC, Cole TJ, Levine R, Sahota P, Walker J, et al. Rising obesity and expanding waistlines in schoolchildren: a cohort study. *Archives of Disease in Childhood* 2004;89:235-237.
8. Li C, Ford ES, Mokdad AH, Cook S. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. *Pediatrics* 2006;118: e1390-1398. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/118/5/e1390>. Accessed July 5, 2008.

9. Fraser, B. Latin America's urbanisation is boosting obesity. *Lancet* 2005;365(9476):1995-1996.
10. Olaiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2a. Edición, México:INSP, 2006.
11. Bell L. Increasing Body Mass Index z-Score Is Continuously Associated with Complications of Overweight in Children, Even in the Healthy Weight Range. *J Clinical Endocrinology & Metabolism* 2007;92:517-522.
12. Freedman DS, Perry G. Body Composition and Health Status among Children and Adolescents. *Preventive Medicine* 2000;31: S34-S53.
13. Freedman DS, Mei Z, Srinivasan SR, Berenson GS, Dietz WH. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *The Journal of Pediatrics* 2007;150:12-17.
14. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index (W/H<sup>2</sup>) as a measure of fatness. *International Journal of Obesity* 1985;9:147-153.
15. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1994;59:307-316.
16. LaRowe TL, Moeller SM, Adams AK. Beverage patterns, diet quality, and body mass index of US preschool and school-aged children. *Journal of the American Dietetic Association* 2007;107:1124-1133.
17. de Onis M, Habicht J. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *American Journal of Clinical Nutrition* 1996;64:650-658.
18. Rao G. Childhood obesity: highlights of AMA Expert Committee recommendations. *American Family Physician* 2008;78:56-63.
19. Rosner B, Prineas R, Loggie J, Daniels SR. Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age. *The Journal of Pediatrics* 1998;132:211-222.
20. Ellis KJ, Abrams SA, Wong WW. Monitoring Childhood Obesity: Assessment of the Weight/Height<sup>2</sup> Index. *American Journal of Epidemiology* 1999;150:939-946.
21. Garn SM, Leonard WR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index (editorial). *American Journal of Clinical Nutrition* 1986;44:996-997.
22. Maynard LM, Wisemandle W, Roche AF, Chumlea WC, Guo SS, Siervogel RM. Childhood body composition in relation to body mass index. *Pediatrics* 2001;107:344-350.
23. Nevill AM, Stewart AD, Olds T, Holder R. Relationship between adiposity and body size reveals limitations of BMI. *American Journal of Physical Anthropology* 2006;129:151-156.
24. Reilly JJ, Dorosty AR, Emmett PM. Identification of the obese child: adequacy of the body mass index for clinical practice and epidemiology. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity* 2000;24:1623-1627.
25. Lee S, Bacha F, Arslanian SA. Waist circumference, blood pressure, and lipid components of the metabolic syndrome. *The Journal of Pediatrics* 2006;149(6), 809-816.
26. Maffeis C, et. al. Waist-to-Height Ratio, a Useful Index to Identify High Metabolic Risk in Overweight Children. *J Pediatr* 2008;152:207-13.
27. Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C, Berenson, GS. Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular disease risk factors in a biracial sample of children and adolescents. *Pediatrics*, 2004;114:e198-205. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/114/2/e198>. Accessed August 10, 2008.
28. Bays H, et al. Pathogenic potential of adipose tissue and metabolic consequences of adipocyte hypertrophy and increased visceral adiposity. *Expert Review of Cardiovascular Therapy* 2008;6(3):343-368
29. Daniels SR, Khoury PR, & Morrison JA. Utility of Different Measures of Body Fat Distribution in Children and Adolescents. *American Journal of Epidemiology*, 2000;152:1179-1184.
30. Maffeis C, Pietrobelli A, Grezzani A, Provera S, Tato L. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. *Obes Res* 2001;9:179-187.
31. Laaksonen DE, Lakka HM, Niskanen LK, Kaplan GA, Salonen JT, Lakka TA. Metabolic syndrome and development of diabetes mellitus: application and validation of recently suggested definitions of the metabolic syndrome in a prospective cohort study. *Am J Epidemiol* 2002;156:1070-1077.
32. Hagan J, et. al. Promoting Healthy Weight. Bright Futures: Guidelines for health supervision of infants, children and adolescents. Theme 4. 3<sup>er</sup> Edición, 2008.
33. Ekelund U, et. al. Association of Weight Gain in Infancy and Early Childhood with Metabolic Risk in Young Adults. *J Clin Endocrinol Metab* 92: 98-103, 2007.
34. Fagerberg B, Bondjers L, Nilsson P. Low birth weight in combination with catch-up growth predicts occurrence of the metabolic syndrome in men at late middle age: the Atherosclerosis and Insulin Resistance study. *J Int Med* 2004;256:254-259.
35. Shumei S., et. al. Childhood Obesity Predicts Adult Metabolic Syndrome: The Fels Longitudinal Study. *J Pediatr* 2008;152:191-200
36. Katzmarzyk PT, Perusse L, Malina RM, Bergeron J, Despres JP, Bouchard C. Stability of indicators of the metabolic syndrome from childhood and adolescence to young adulthood: the Quebec Family Study. *J Clin Epidemiol* 2001;154(2):190-195.
37. Shaibi, G., Goran, M. Examining Metabolic Syndrome Definitions in Overweight Hispanic Youth: A Focus on Insulin Resistance. *J Pediatr* 2008;152:171-176
38. Bao W, Srinivasan SR, Berenson GS. Persistent elevation of plasma insulin levels is associated with increased cardiovascular risk in children and young adults; the Bogalusa Heart Study. *Circulation* 1994;93:54-59.
39. Spiotta R, and Luma G. Evaluating Obesity and Cardiovascular Risk Factors in Children and Adolescents. *Am Fam Physician* 2008;78(9):1052-1058.
40. Alberti FGMM, Zimmet PZ, WHO consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998;15:539-553.
41. NCEP. Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation and treatment of high cholesterol. *JAMA* 2001;285:2486-2487.
42. Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz WH. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:821-827.



43. de Ferranti S, Gauvreau K, Ludwig D, Neufeld E, Newburger J, Rifai N. Prevalence of the Metabolic Syndrome in American Adolescents: Findings From the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation* 2004;110:2494-2497.
44. Cruz ML, Weigensberg MJ, Huang TT, Ball G, Shaibi GQ, Goran MI. The metabolic syndrome in overweight Hispanic youth and the role of insulin sensitivity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(1):108-13.
45. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, Allen K, Lopes M, Savoye M, Morrison J, Sherwin RS, Caprio S. Obesity and the metabolic syndrome in obese children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350(23):2362-74
46. Ford ES, Ajani UA, Mokdad AH. The metabolic syndrome and concentrations of C-reactive protein among US youth. *Diabetes Care.* 2005;28:878-81.
47. Grundy SM. Obesity, metabolic syndrome, and coronary atherosclerosis. *Circulation* 2002;105:2696-2698.
48. Gou SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Siervogel RM. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y. *Am J Clin Nutr* 1994;59:810-819.
49. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997;337:869-873.
50. Vanhala M, Vanhala P, Kumposalo E, Halonen P, Takala J. Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome: population based study. *BMJ* 1998;317:319-320.
51. Pinhas-Hamiel O, Dolan LM, Daniels SR, Standiford D, Khoury PR, Zeitler P. Increased incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus among adolescents. *J Pediatr* 1996;128:608-615.
52. Styne DM. Childhood and adolescent obesity: prevalence and significance. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:823-854.
53. Falkner B, Hassink S, Ross J, Gidding S. Dysmetabolic syndrome: multiple risk factors for premature adult disease in adolescent girl. *Pediatrics* 2002;110(1 pt 1):e14. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/110/1/e14>. Accessed January 5, 2009.
54. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Hearth Study. *Pediatrics* 1999;103(6pt 1):1175-1182.
55. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Valles V, Ríos-Torres JM, Franco A, Olaiz G, Rull JA, Sepúlveda J. High prevalence of the metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res* 2004;35:76-81.
56. Savva SC, Tornaritis M, Savva ME, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1453-1458.
57. Angulo P. Non-alcoholic fatty liver disease. *N Engl J Med* 2002;346:1221-1230.
58. Neuschwander-Tetri B, Caldwell S. Non-alcoholic steatohepatitis: summary fo an AASLD single topic conference. *Hepatology* 2003;37:1202-1219.
59. Aguilar-Salinas C, Rojas R, Gómez-Pérez J, Franco A, Olaiz G, Rull J, Sepúlveda J. El síndrome metabólico: un concepto en evolución. *Gac Méd Méx* 2004;140(2):s41-s48.
60. Unger R, Orci L. Diseases of liporegulation: new perspective on obesity and related disorders. *FASBE J* 2001;15:312-321.
61. Pettitt DJ, Nelson RG, Saad MF, Bennett PH, Knowler WC. Diabetes and obesity in the offspring of Pima Indian women with diabetes during pregnancy. *Diabetes Care* 1993;16(1):310-314.
62. Wei JN, Sung FC, Li CY, Chang CH, Lin RS, Lin CC, et al. Low birth weight and high birth weight infants are both at an increased risk to have type 2 diabetes among schoolchildren in taiwan. *Diabetes Care* 2003; 26, 343-348.
63. Pettitt D, Forman M, Hanson R, Knowler W, Bennett P. Breast feeding in infancy is associated with lower rates of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Lancet* 1997; 350:166-168.
64. Abu Sayeed M, Ali L, Hussain MZ, Rumi MA, Banu A, Azad Khan AK. Effect of socioeconomic risk factors on the difference in prevalence of diabetes between rural and urban populations in Bangladesh. *Diabetes Care* 1997; 20:551-555.
65. Alberti KGMM, Zimmet PZ, Shaw JE. The metabolic syndrome: a new world-wide definition from the International Diabetes Federation Consensus. *Lancet* 2005;366: 1059-1062.
66. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350:2362-2374.
67. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *Journal of the American Medical Association* 2002;288:1728-1732.
68. Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999. *Pediatrics* 2002;109, e81. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/109/5/e81>. Accessed May 27, 2008.

Correspondencia:

Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor

Email: [lelizond@itesm.mx](mailto:lelizond@itesm.mx)

# Comparación de 2-cianoacrilato de N-butilo con refuerzo de epiplón vs. sutura con refuerzo de epiplón para reparación de perforación gástrica traumática. Modelo experimental en perros

- Dr. Filiberto Dávila Serapio<sup>1</sup>
- José Arturo González Elizondo<sup>2</sup>
- Juan Samuel Izquierdo Luna<sup>3</sup>
- Kuitlauak Martínez Morales<sup>4</sup>
- Dr. Dolores Javier Sánchez González<sup>5</sup>
- Dr. José María Rivera Cruz<sup>6</sup>

## Resumen

### • Palabras clave

Cianoacrilatos, estómago, trauma.

### • Introducción

En el presente estudio se postula un método más rápido y sencillo para el cierre primario de la perforación gástrica utilizando 2-cianoacrilato de N-butilo y refuerzo con epiplón.

### • Material y método

Estudio experimental, comparativo, longitudinal y prospectivo realizado en perros (n=30) divididos en dos grupos de 15 sujetos cada uno. Al grupo experimental se le realizó perforación gástrica y reparación con 2-cianoacrilato de N-butilo y parche de epiplón; al grupo control se le realizó perforación gástrica y reparación con la técnica convencional en dos planos utilizando suturas vicryl 3-0 y seda 3-0 y parche de epiplón.

### • Resultados

Ambas técnicas ofrecieron resultados idénticos en cuanto a la recuperación clínica de los sujetos. En el grupo experimental hubo menos: infiltrado inflamatorio, cuerpos extraños, fibrosis y hemorragia.

### • Conclusión

El 2 cianoacrilato de N-butilo y parche de epiplón para reparar una perforación gástrica traumática proporcionó mejores resultados que la reparación tradicional con suturas y parche de epiplón.

## Introducción

La cirugía de control de daños se debe realizar mediante una correcta evaluación de cada caso, llevando a cabo técnicas quirúrgicas sencillas y en el menor tiempo posible, con el fin de estabilizar al paciente traumatizado.

La ruptura gástrica por cualquier causa es un padecimiento con baja incidencia pero con elevada mortalidad.<sup>1-5</sup>

La reparación del estómago en trauma, ya sea contuso o penetrante, requiere de un abordaje rápido y preciso, y evitar pasos innecesarios que retarden la atención del paciente.<sup>6,7</sup>

Por lo anterior, se justifica la investigación de nuevas técnicas de reparación de perforación gástrica traumática.

Una ventaja del empleo de un adhesivo tisular en sustitución de la sutura es que no hay riesgo de lesión para el cirujano o para sus ayudantes por la aguja de la sutura.<sup>8</sup>

En el presente estudio postulamos el practicar un método más rápido y sencillo, que requiere de menos entrenamiento, para el cierre primario de la perforación gástrica.

<sup>1</sup> Profesor titular de Cirugía I y II, Escuela Médico Militar.

<sup>2,3,4</sup> Alumnos del quinto año de la carrera de Médico Cirujano, Escuela Médico Militar.

<sup>5</sup> Profesor Titular de Biología Celular y Tisular I y II, Escuela Médico Militar.

<sup>6</sup> Profesor adjunto de Cirugía I y II, Escuela Médico Militar.

Pensamos que es posible obtener mejores resultados en la reparación de perforación gástrica traumática utilizando 2-cianoacrilato de N-butilo y refuerzo con epiplón que con la técnica convencional con sutura y refuerzo con epiplón, por lo que creamos un modelo en perros.

No se encontró estudio alguno publicado que compare algún adhesivo cianoacrílico con la sutura, para cualquier propósito, en tejido gástrico.

### Material y método

Se realizó un estudio experimental, comparativo, longitudinal y prospectivo.

Todos los procedimientos se realizaron de acuerdo con los lineamientos descritos en la NOM-062-ZOO-1999: "Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio". Se solicitó y se obtuvo autorización para realizar este estudio del Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio, dependiente del Comité de Ética de la Escuela Médico Militar.

El adhesivo utilizado en este trabajo (Tysuacryl®, 2-cianoacrilato de n-butilo, violeta de genciana como colorante y estabilizadores de la polimerización) fue donado a los autores por la Universidad de La Habana, La Habana, República de Cuba. Las suturas, fármacos, material de curación, soluciones y alimentos utilizados en este trabajo fueron adquiridos por los autores con recursos propios en diversos comercios establecidos.

El estudio se realizó, de acuerdo con un muestreo de conveniencia, en 30 perros adultos mestizos, vivos, de cualquier sexo, peso entre 12 kg y 25 kg, edad de 2 a 5 años, de aspecto saludable y sometidos a desparasitación y vacunación.<sup>9</sup>

Se dividió al universo de estudio en dos grupos de 15 sujetos cada uno, elegidos por sorteo; al primero, grupo experimental, se le realizó perforación gástrica y reparación con 2-cianoacrilato de N-butilo y parche de epiplón; al segundo, grupo control, se le realizó perforación gástrica y reparación con la técnica convencional en dos planos utilizando suturas vicryl 3-0 y seda 3-0 y parche de epiplón.

El estudio comenzó con un periodo de 21 días de observación en cautiverio, luego a cada sujeto se le realizó "mini" laparotomía bajo anestesia general (ketamina y pentobarbital sódico), intubación orotraqueal y ventilación mecánica.

A cada sujeto del grupo experimental se le realizó una incisión de 1 cm de longitud en sentido vertical con bisturí en la cara anterior del estómago, en el antro, desde la serosa hasta ver expuesta la mucosa gástrica (ver Figura 1); hemostasia con electrocauterio; se afrontó manualmente la capa muscular del estómago y se aplicó el adhesivo hasta que polimerizó (ver Figura 2); se afrontó manualmente la serosa del estómago y se aplicó el adhesivo hasta que polimerizó (ver Figura 3); luego se acercó un segmento de epiplón para que cubriera la totalidad de la incisión gástrica recién reparada; y se aplicó el adhesivo en el borde entre la serosa del estómago y el epiplón hasta que polimerizó. Se devolvió el estómago a la cavidad peritoneal y se cerró el abdomen por planos.

A cada sujeto del grupo control se le realizó una incisión de 1 cm de longitud en sentido vertical con bisturí en la cara anterior del estómago, en el antro, desde la serosa hasta ver expuesta la mucosa gástrica; hemostasia con electrocauterio; se realizó cierre primario del defecto con sutura en dos capas, primero con surjete de vicryl 3-0, luego con puntos simples de seda 3-0 (ver Figura 4) y finalmente con parche de epiplón (Graham) (ver Figura 5).

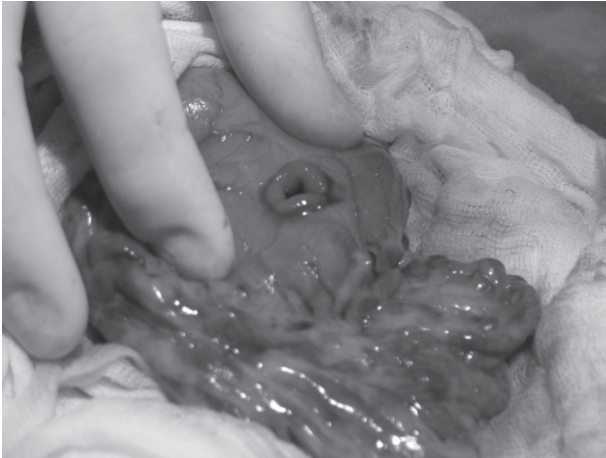
Todos los sujetos fueron sometidos a ayuno durante 8 horas preoperatorias y 12 horas postoperatorias. Durante los periodos de observación preoperatoria y postoperatoria se les dio dieta consistente en croquetas comerciales con un aporte calórico de 70 a 75 Kcal/kg/día por cada sujeto, y se les monitorizó mediante revisión de la herida quirúrgica, medición de los signos vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura) y documentación de los hábitos defecatorios y de las variaciones de la ingesta oral.

Después de 28 días, cada sujeto de los dos grupos fue sometido a otra laparotomía exploradora bajo anestesia general (ketamina y pentobarbital sódico), intubación orotraqueal y ventilación mecánica, para exploración y resección del sitio en el que se realizó y reparó la perforación gástrica, con un margen perilesional de 5 cm.

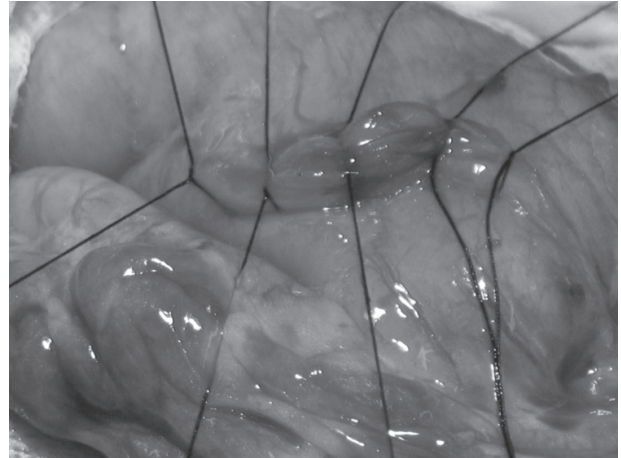
En ese mismo tiempo quirúrgico, luego de la toma de las muestras, se sacrificó a cada sujeto mediante sobredosis de anestesia.

Luego de medir el grosor de la cicatriz, las piezas quirúrgicas fueron fijadas en formol al 10%, cada una en un frasco separado, se rotularon y enviaron

**Figura 1.** Perforación gástrica realizada a uno de los sujetos



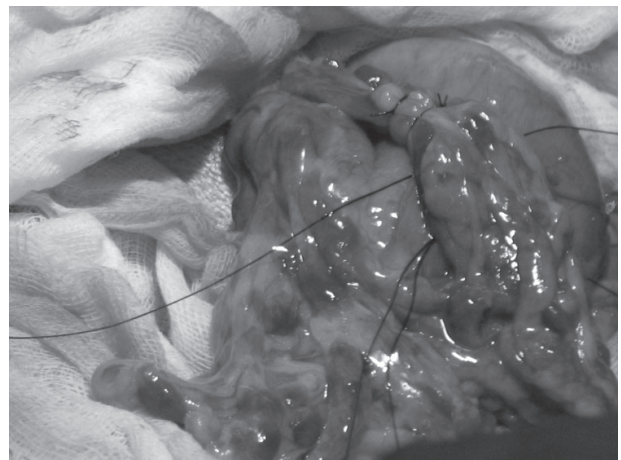
**Figura 4.** Sutura de la serosa gástrica



**Figura 2.** Unión de la mucosa gástrica con el adhesivo 2 cianoacrilato de N-butilo



**Figura 5.** Parche de epiplón (Graham) con sutura.



**Figura 3.** Unión de la serosa gástrica con el adhesivo 2 cianoacrilato de N-butilo



al Laboratorio de Biología Celular y Tisular de la Escuela Médico Militar para estudio histopatológico mediante tinción de hematoxilina y eosina y tinción de Masson<sup>10</sup> y análisis con un microscopio invertido Axiovert 200M (Carl Zeiss, Jena, Alemania) con sistema confocal LSM 5 Pascal y programa analizador de imágenes KS 300.

Se analizaron 10 variables:

- Signos vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura)
- Peso
- Tiempo quirúrgico
- Tiempo para reinicio de la vía oral
- Continuidad de la vía oral
- Grosor de la pared gástrica en el sitio de la cicatriz
- Infiltrado inflamatorio
- Presencia de cuerpos extraños
- Fibrosis
- Hemorragia

Para el análisis estadístico se utilizaron los programas Microsoft® Office Excel 2003 y Graph Pad Software Inc. Versión 3.02. En la comparación de los métodos de cierre se utilizó la prueba t pareada. La significancia estadística se estableció a partir de  $p < 0.05$ .

## Resultados

La técnica quirúrgica descrita en el apartado de Material y Método se realizó a 30 sujetos: 15 del grupo control y 15 del grupo experimental.

Durante 28 días se realizó un seguimiento postoperatorio, diariamente se revisaron el estado general y el comportamiento de los sujetos. No hubo casos de infección ni de dehiscencia de herida. Todos los sujetos sobrevivieron desde el primer día del periodo de observación hasta el día de su sacrificio.

Se obtuvieron un total de 30 muestras y se procesó un total de 60 laminillas con las tinciones de hematoxilina y eosina y tinción de Masson para cada muestra.

Los signos vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura) de los sujetos fueron medidos en diferentes tiempos: preoperatorio y postoperatorio inmediatos, y a los 1, 2, 3, 14, 21 y 28 días. Se compararon todos los registros con el registro preoperatorio, el cual se consideró como referencia; para esta comparación se aplicó la prueba de comparación múltiple de Tukey, la cual arrojó que todos los registros mostraron valores normales y que no existió diferencia estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ) entre los dos grupos (experimental y control).

El peso de los especímenes tampoco mostró diferencia tras aplicar la prueba de comparación múltiple de Tukey y comparar los registros en el postoperatorio con el registro realizado en el preoperatorio (referen-

cia). Se encontró que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ( $p > 0.05$ ); aunque se observó que el peso aumentó gradualmente, y la media del registro luego de 28 días en ambos grupos fue mayor que la del registro preoperatorio en los dos grupos.

El tiempo quirúrgico entre las dos técnicas, tras analizarse mediante la prueba t pareada, mostró diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ), el tiempo operatorio fue notoriamente menor en el grupo experimental. (Ver Gráfica 1).

El reinicio de la vía oral y su continuidad se mantuvieron dentro de parámetros constantes en los dos grupos, ya que en todos los casos el inicio de la vía oral se observó luego de 24 horas de la cirugía, y su continuidad se observó hasta el último día del seguimiento. También en todos los casos, en los dos grupos, el inicio de la defecación se observó luego de 24 horas de la cirugía y se mantuvo constante a lo largo del periodo de estudio.

Al aplicarse la prueba t pareada, el grosor de la cicatriz mostró ser significativamente menor ( $p < 0.0001$ ) en el grupo experimental. (Ver Gráfica 2).

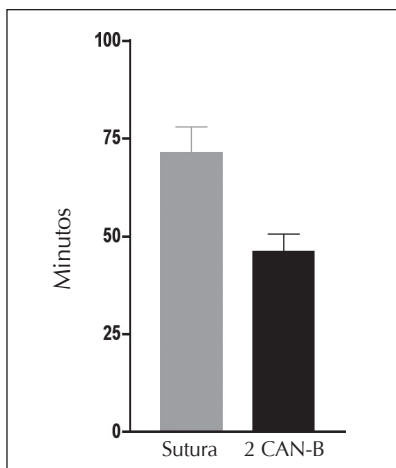
En las laminillas de los dos grupos se encontró: infiltrado inflamatorio (ver Figuras 6 y 7), cuerpos extraños (ver Figuras 8 y 9), fibrosis (ver Figuras 10 y 11) y hemorragia (ver Figuras 12 y 13). Se compararon ambos grupos aplicando la prueba de Mann Whitney, y se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos. En el grupo experimental hubo menos: infiltrado inflamatorio (ver Gráfica 3), cuerpos extraños (ver Gráfica 4), fibrosis (ver Gráfica 5) y hemorragia (ver Gráfica 6) que en el grupo control.

## Discusión

Los adhesivos tisulares son sustancias que polimerizan en contacto con los tejidos y así ofrecen resistencia a su separación. Un adhesivo tisular ideal debe tener como características: fortaleza, biocompatibilidad, seguridad y biodegradabilidad. Los dos grupos principales de adhesivos tisulares disponibles para uso clínico son los derivados del cianoacrilato y los sellantes de fibrina, además de algunos compuestos semisintéticos.<sup>8,11</sup>

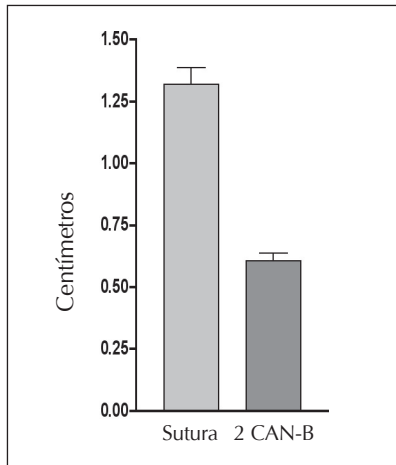
Los derivados del cianoacrilato son adhesivos poderosos; forman una barrera impermeable tras su po-

**Gráfica 1.** Comparación del tiempo quirúrgico



Desde el momento de incidir piel hasta el momento de finalizar la sutura dérmica; n=15 en cada grupo,  $p < 0.0001$   
Sutura = grupo de control  
2 CAN-B = grupo experimental

**Gráfica 2.** Comparación del grosor de la cicatriz



n=15 en cada grupo,  
 $p < 0.0001$   
Sutura = grupo de control  
2 CAN-B = grupo experimental

limerización, y tienen poder bacteriostático. Fueron introducidos al uso en medicina a mediados del siglo pasado, pero se encontró que presentaban gran toxicidad al entrar en contacto con tejidos vivos, y que esta toxicidad era inversamente proporcional a la longitud de su cadena lateral. Desde entonces hasta la fecha, se han desarrollado diferentes compuestos derivados de aquéllos originales. Los más usados son el cianoacrilato de N-butilo y el cianoacrilato de N-octilo.

Ambos han sido probados en muchos usos médicos, pero formalmente sólo se han aprobado para heridas en piel y emboloterapia. De esos dos, el segundo ha mostrado tener un mayor poder adhesivo y menos reactividad tisular; sin embargo, el cianoacrilato de N-butilo ha sido útil en varias aplicaciones.<sup>11-15</sup>

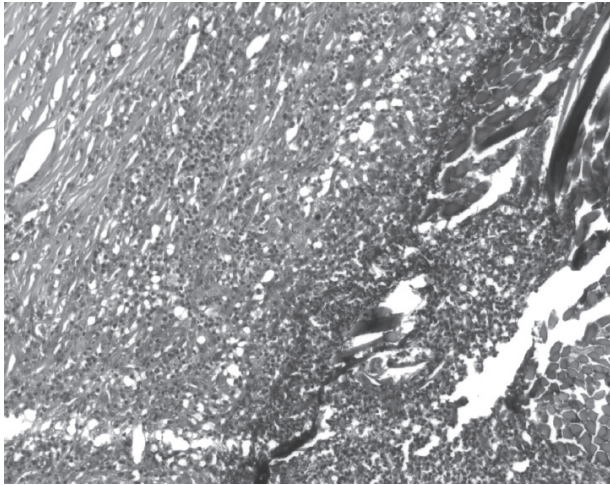
El Tisuacryl® es un compuesto a base de 2-cianoacrilato de N-butilo, desarrollado en Cuba, que ha sido probado para distintos usos en medicina, y se han encontrado resultados favorables en muchos de ellos.<sup>16</sup>

Hasta la fecha no existe estudios en animales ni en humanos que involucren el empleo del 2-cianoacrilato de N-butilo o de cualquier otro adhesivo cianoacrílico en la reparación de la ruptura de la pared gástrica por cualquier etiología (ulcerosa, traumática, entre otras). Si bien se ha probado en anastomosis intestinales y en tejido esofágico, los resultados no han sido muy alentadores; sirve sólo como adyuvante de la sutura, donde sí ha tenido éxito.<sup>17</sup>

El único antecedente del uso de algún adhesivo tisular en el estómago es la reparación de la úlcera perforada con sello de fibrina, ya sea con técnica abierta o laparoscópica, en donde se encontró una reducción en los tiempos quirúrgicos. Sin embargo, dicha técnica no ha demostrado ser mejor que la reparación con sutura.<sup>2</sup>

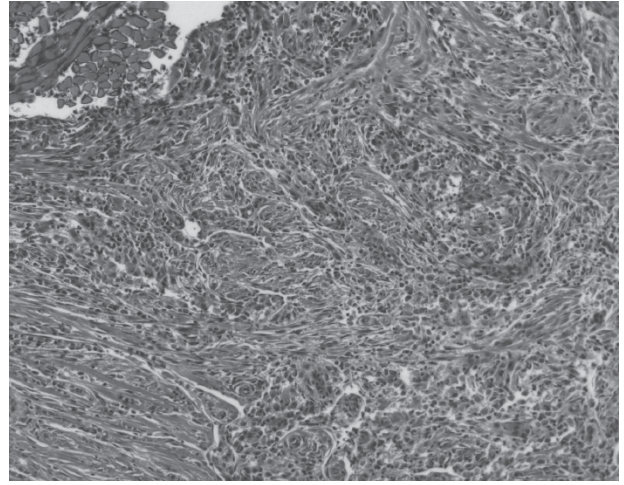
En este estudio, para evaluar la recuperación en los especímenes después de la intervención quirúrgica, comparamos los registros de peso durante el preoperatorio con el peso en los diferentes registros postoperatorios entre ambos grupos: no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, sí existió tendencia a la ganancia de peso al final del estudio, que fue similar en los dos grupos. Esto fue atribuido a la alimentación controlada que se le dio a los sujetos desde su llegada al bioterio y al sedentarismo.

**Figura 6.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con sutura



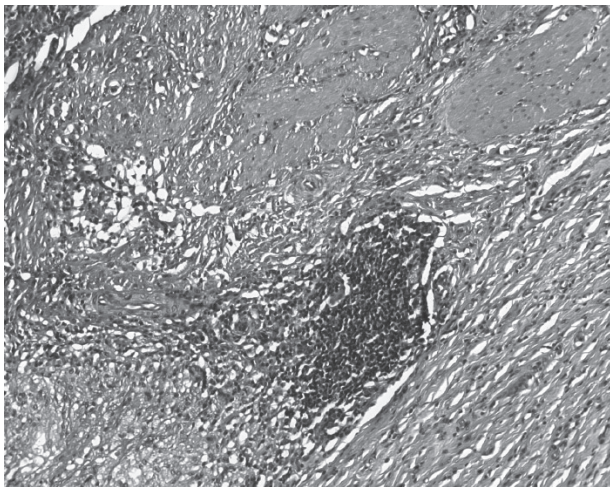
Se aprecia cuerpo extraño (sutura seda 3-0) e infiltrado inflamatorio; tinción de hematoxilina y eosina; 200X.

**Figura 8.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con sutura



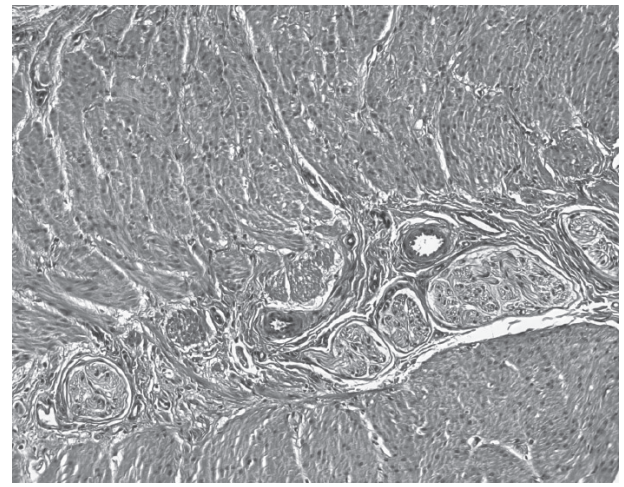
Se aprecia el cuerpo extraño (sutura seda 3-0) e infiltrado inflamatorio; tinción de hematoxilina y eosina; 200X.

**Figura 7.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con 2 cianoacrilato de N-butilo



Se aprecia infiltrado inflamatorio entre la capa muscular y la submucosa; tinción de hematoxilina y eosina; 200X.

**Figura 9.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con 2 cianoacrilato de N-butilo



Se aprecia un cuerpo extraño bien delimitado en la capa muscular, probablemente restos del adhesivo; infiltrado inflamatorio casi nulo; tinción de hematoxilina y eosina; 200X.

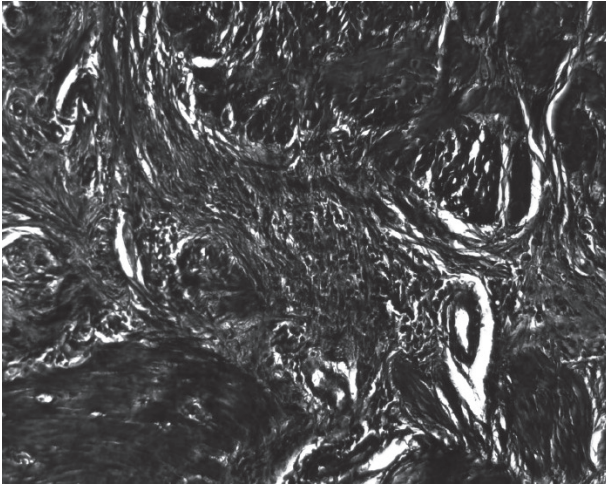
Para detectar de manera temprana alguna complicación, se midieron los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura). Se comparó el valor inicial preoperatorio con los registros en los días siguientes: no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos y todos los registros fueron normales.

El tránsito intestinal no se alteró; los hábitos alimentarios y defecatorios de todos los sujetos de los dos grupos fueron normales luego de 24 horas de la primera laparotomía y hasta la segunda operación.

Aunque no fueron variables previstas, no hubo casos de dehiscencia, seroma o abscesos en la herida, lo cual se atribuye a una correcta técnica quirúrgica.

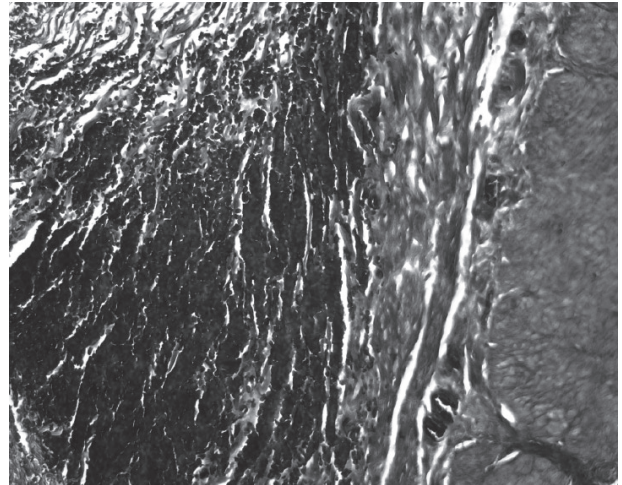
El grosor de la cicatriz del estómago durante la biopsia fue mayor en el grupo control que en el experimental. La disminución en el tamaño de la cicatriz con el uso del cianoacrilato coincide con la mayoría de los reportes publicados con respecto al beneficio estético; sin embargo, ya que esta observación no tiene lugar al reparar un víscera, extrapolamos este resultado al beneficio funcional que implica una pared gástrica

**Figura 10.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con sutura



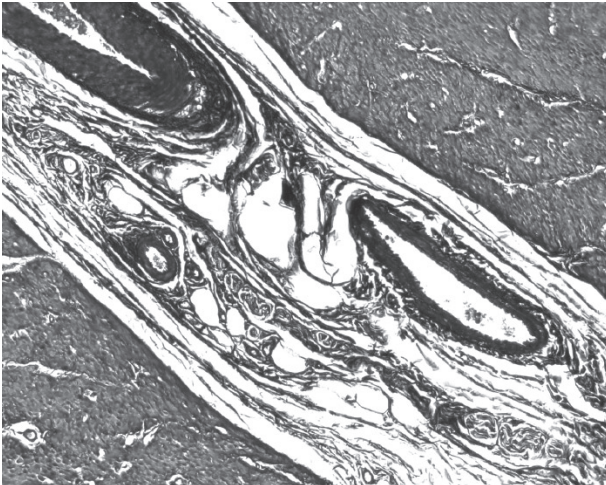
En la capa muscular se observa una capa gruesa de colágeno, que traduce fibrosis, probablemente por el proceso cicatrizal; también se observa desorganización de las fibras musculares por efecto del colágeno; tinción tricrómica de Masson; 200X.

**Figura 12.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con sutura



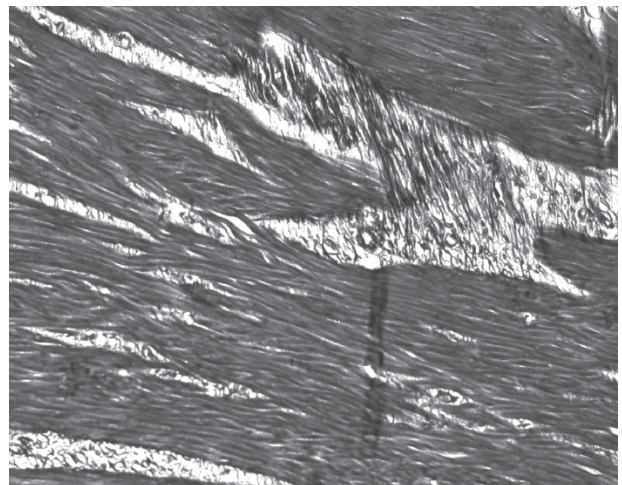
Se observa la capa muscular atravesada por colágeno (fibrosis) y una importante cantidad de eritrocitos extravasados en el colágeno (hemorragia); el infiltrado inflamatorio es casi nulo; tinción tricrómica de Masson; 200X.

**Figura 11.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con 2 cianoacrilato de N-butilo



La capa muscular es atravesada por colágeno (fibrosis), entre el que hay algunos eritrocitos; no existe desorganización de la capa muscular ni infiltrado inflamatorio; se aprecia un cuerpo extraño bien delimitado en medio de la capa muscular; tinción tricrómica de Masson; 200X.

**Figura 13.** Corte histológico de la pared gástrica reparada con 2 cianoacrilato de N-butilo



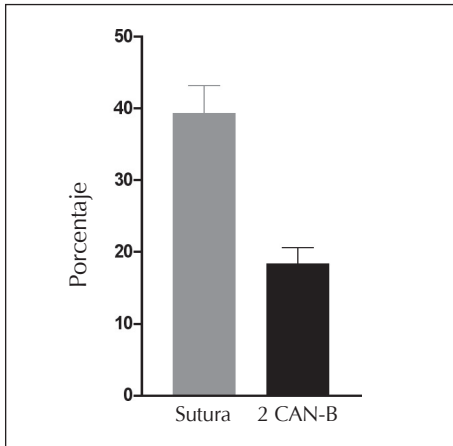
Se observa fibras de colágeno en la capa muscular (fibrosis) y algunos eritrocitos extravasados en el colágeno; se observa un poco de desorganización de la capa muscular; tinción tricrómica de Masson; 200X.

casi indemne después de recuperarse del procedimiento, lo que podría reducir el riesgo de estenosis u obstrucción, mismas que no se encontraron en caso alguno. En el grupo experimental la cicatriz fue casi inexistente y el parche de epiplón se había desprendido ya en varios de los especímenes, dejando la pared del estómago casi sin evidencia de daño.

En el estudio histológico encontramos que en el grupo control se observó reacción inflamatoria, lo que atribuimos a que uno de los cuerpos extraños (material de sutura seda 3-0) es una sutura no absorbible, razón por la que quizá el infiltrado inflamatorio fue mayor en el grupo control que en el experimental. También se encontraron eritrocitos extravasados en

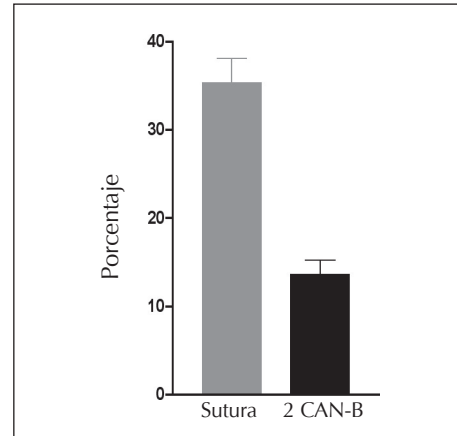


**Gráfica 3.** Comparación del infiltrado inflamatorio



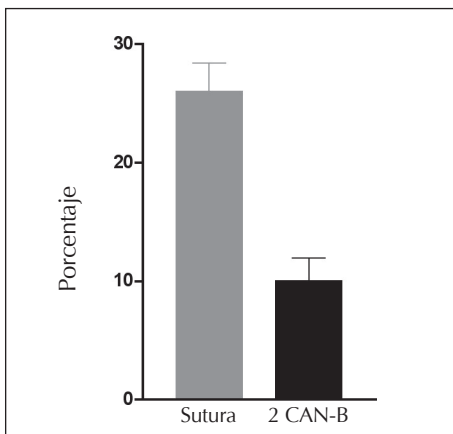
n=15 en cada grupo, p = 0.0013  
 Sutura = grupo de control  
 2 CAN-B = grupo experimental

**Gráfica 5.** Comparación de la fibrosis



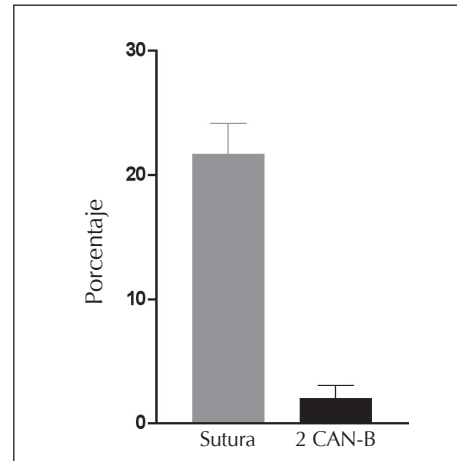
n=15 en cada grupo, p < 0.0001  
 Sutura = grupo de control  
 2 CAN-B = grupo experimental

**Gráfica 4.** Comparación de la presencia de cuerpos extraños



n=15 en cada grupo, p = 0.0002  
 Sutura = grupo de control  
 2 CAN-B = grupo experimental

**Gráfica 6.** Comparación de la hemorragia



n=15 en cada grupo, p < 0.0001  
 Sutura = grupo de control  
 2 CAN-B = grupo experimental

el grupo control, probablemente debido al trauma de los tejidos con las agujas de la sutura, lo cual no sucedió en el grupo experimental.

La presencia de los cuerpos extraños encontrados en las muestras de tejido del grupo experimental concuerda con lo reportado por Pelissier,<sup>18</sup> quien asegura que son residuos del cianoacrilato con células gigantes. Sin embargo, a pesar de la presencia de estos cuerpos extraños, no encontramos infiltrado inflamatorio ni alguna otra reacción inflamatoria o tisular.

Este tipo de cuerpos extraños no se presentó en alguno de los casos del grupo control. Consideramos que su descripción y la investigación de su causa están fuera del alcance de este estudio.

Con base en los registros de los tiempos quirúrgicos, coincidimos con Orozco-Razón, Pineros Fernández y Maw,<sup>19-21</sup> quienes reportan que los tiempos quirúrgicos son menores con el uso del adhesivo que con la sutura, pues con ésta se requiere de más maniobras. La disminución del tiempo quirúrgico es uno de los

principios de la cirugía de control de daños,<sup>7</sup> aplicable en este trabajo en el caso de la perforación gástrica por trauma; el beneficio de la disminución del tiempo quirúrgico también se puede aplicar en los casos de cirugía urgente por úlceras perforadas.

Cañizares y colaboradores<sup>22</sup> aseguran que se requiere de experiencia para usar este adhesivo; sin embargo, en este estudio comprobamos que a pesar de una experiencia limitada, los tiempos quirúrgicos fueron menores en el grupo experimental. Es opinión personal de los autores que la técnica de reparación es más sencilla con el adhesivo.

En este trabajo se intentó reproducir una perforación gástrica traumática con un objeto cortante. Pensamos que la técnica experimental descrita quizá se puede usar también en las úlceras gástricas perforadas.

Con respecto al grado de lesión que se reprodujo en este modelo experimental, el *Penetrating Abdominal Trauma Index* asigna un factor de riesgo de 1 a 5 para cada órgano intrabdominal. Este número se multiplica por un segundo factor, basado en la gravedad de la lesión. La suma de todas las calificaciones será el *Abdominal Trauma Index* (ATI), que se correlaciona con la aparición de complicaciones como sepsis abdominal, abscesos, fístulas, infección de heridas, entre otras.

El ATI es muy útil para prever complicaciones en pacientes traumatizados y sometidos a laparotomía, pero no incluye otros factores, como edad y lesiones asociadas. Los pacientes con una calificación del ATI mayor de 25 tienen mayor posibilidad (mayor del 50%) de desarrollar complicaciones sépticas.<sup>23</sup>

La evaluación de nuestros modelos experimentales por medio de esta calificación arrojó un resultado de 2 (obtenido al anotar los datos del modelo experimental en la página electrónica [http://www.medalreg.com/qhc/medal/ch29/29\\_11/29-11-ver9.php3#result](http://www.medalreg.com/qhc/medal/ch29/29_11/29-11-ver9.php3#result)), lo que significa que este modelo reprodujo un trauma abdominal penetrante leve, cuya probabilidad de desarrollar complicaciones sépticas es bajo.

En este trabajo no se consideró comparar los costos de ambas técnicas. Sin embargo, creemos que el costo del adhesivo es mayor que el de las suturas. Pero también opinamos que los beneficios encontrados en este estudio superan el inconveniente del precio.

Este estudio puede servir de base para realizar más investigaciones, para comparar este adhesivo con otros cianoacrilatos y para evaluar los costos.

## Conclusiones

1. El uso del adhesivo tisular 2 cianoacrilato de N-butilo y parche de epiplón para reparar una perforación gástrica traumática dio mejores resultados que la reparación tradicional con suturas y parche de epiplón (Graham) en cuanto a tiempo quirúrgico, tamaño de la cicatriz gástrica y cambios histopatológicos.
2. Ambas técnicas arrojaron resultados idénticos en cuanto a la recuperación clínica de los sujetos de estudio.

## Referencias bibliográficas

1. Jordan PH Jr, Thornby J. Perforated pyloroduodenal ulcers. Long-term results with omental patch closure and parietal cell vagotomy. [see comment]. *Ann Surg* 1995; 221(5):479-86; discussion 486-8. Comment in: *Ann Surg* 1995; 222(6):768-9.
2. Andrade HH. Tratamiento quirúrgico actual de la úlcera péptica. *Rev Gastroenterol Mex* 2003; 68(2):143-55.
3. Watts DD, Fakhry SM, EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Research Group. Incidence of hollow viscus injury in blunt trauma: an analysis from 275,557 trauma admissions from the East multi-institutional trial. *J Trauma* 2003; 54(2):289-94.
4. Tejerina Álvarez EE, Holanda MS, Lopez-Espadas F, Dominguez MJ, Ots E, Diaz-Reganon J. Gastric rupture from blunt abdominal trauma. *Injury* 2004; 35(3):228-31.
5. Salim A, Teixeira PG, Inaba K, Brown C, Browder T, Demetriades D. Analysis of 178 penetrating stomach and small bowel injuries. *World J Surg* 2008; 32(3):471-5.
6. Basilio OA, López CO, Olguín LA, Delgadillo GS. Abdomen abierto. Indicaciones técnicas y consecuencias. *Trauma* 2005; 8(2):32-6.
7. García-Núñez LM, Cabello PR, Lever RCD, Rosales ME, Padilla SR, Garduño MP, et al. Conceptos actuales en cirugía abdominal de control de daños. Comunicación acerca de dónde hacer menos es hacer más. *Trauma* 2005; 8(3):76-81.
8. Dowson CC, Gilliam AD, Speake WJ, Lobo DN, Beckingham JJ. A prospective, randomized controlled trial comparing n-butyl cyanoacrylate tissue adhesive (LiquiBand) with sutures for skin closure after laparoscopic general surgical procedures. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2006; 16(3):146-50.
9. Ramírez SS. Criterios de selección para animales de laboratorio: una guía práctica para investigadores. *Rev Sanid Milit* 2002; 56(1):46-52.
10. Masson P. Some histological methods: trichrome stainings and their preliminary technique. *J Tech Meths* 1929; 12:75-90.
11. Roque GR, García GA, Guerra BRM, Leal MA, Roque ZF, Cruz GA. Adhesivos tisulares en cirugía. *Rev Cubana Cir* 2006; 45(3-4). Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v45n3-4/cir12306.pdf>

12. Cascarini L, Kumar A. Case of the month: Honey I glued the kids: tissue adhesives are not the same as "superglue". *Emerg Med J* 2007; 24(3):228-9.
13. Woodward SC, Herrmann JB, Cameron JL, Brandes G, Pulaski EJ, Leonard F. Histotoxicity of cyanoacrylate tissue adhesive in the rat. *Ann Surg* 1965; 162(1): 113-22.
14. Pollak JS, White RI Jr. The use of cyanoacrylate adhesives in peripheral embolization. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12(8):907-13.
15. Penoff J. Skin closures using cyanoacrylate tissue adhesives. Plastic Surgery Educational Foundation DATA Committee. Device and Technique Assessment. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103(2):730-1.
16. Cañizares GME, Tur SM, Escobar ZV, Rojas HN. Determinación in vitro del poder bacteriostático comparativo entre un adhesivo cianoacrilico de producción nacional y otro comercial. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2006; 44(2): Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v44n2/hie02206.pdf>
17. Roque GR, García GA, Guerra BRM, Leal MA, Roque ZF, Cruz GA. Utilización del Tisuacryl® en la anastomosis del esófago con otros segmentos del tubo digestivo. *Rev Cubana Cir* 2006. 45(2): Available from: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol45\\_2\\_06/cir01206.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol45_2_06/cir01206.pdf)
18. Pelissier P, Casoli V, Le Bail B, Martin D, Baudet J. Internal use of n-butyl 2-cyanoacrylate (Indermil) for wound closure: an experimental study. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108(6):1661-6.
19. Orozco-Razón LF, Millán-Guerrero R, Vera-Rodríguez S. Cianoacrilato comparado con cirugía tradicional en el cierre de heridas en zonas libres de tensión. *Gac Med Mex* 2002; 138(6):505-10.
20. Pineros-Fernandez A, Rodeheaver PF, Rodeheaver GT. Octyl 2-cyanoacrylate for repair of peripheral nerve. *Ann Plast Surg* 2005; 55(2): 188-95.
21. Maw JL, Kartush JM. Ossicular chain reconstruction using a new tissue adhesive. *Am J Otol* 2000; 21(3):301-5.
22. Cañizares GME, Carral NJM, De la Torre RJE. Recomendaciones para el uso del adhesivo hístico Tisuacryl. *Rev Cubana Med Milit* 2000; 29(1):57-60.
23. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating abdominal trauma index. *J Trauma* 1981; 21(6):439-45.

---

**Correspondencia:**

Dr. Filiberto Dávila Serapio

Email: [thebossdavila@yahoo.com.mx](mailto:thebossdavila@yahoo.com.mx)

# Necesidades de los pacientes pediátricos privados y su impacto en el diseño de servicios

- Dr. Alejandro Montoya Rojas<sup>1</sup>
- Dra. Ana María Salinas Martínez<sup>2</sup>

## Resumen

### • Palabras claves

Necesidades de los pacientes, calidad de la atención clínica, relación médico paciente.

### • Objetivo

Evaluar desde el punto de vista de los padres, el servicio que ofrecen médicos pediatras privados de la zona metropolitana de Monterrey.ä

### • Material y método

Se entrevistó a 449 usuarios de servicios pediátricos privados con base en instrumento de medición previamente validado con tres dimensiones: comunicación (escala de 4-20,  $\alpha=0.76$ ), interacción social (escala 3-12,  $\alpha=0.85$ ) y lealtad o predisposición al cambio (escala 1-15,  $\alpha=0.75$ ); a mayor puntaje menor percepción de comunicación, interacción social y mayor predisposición al cambio, y por lo tanto menor lealtad.

### • Resultados

La edad promedio de los encuestados fue de  $33.4\pm 5.9$  años; el 55.8% tenía licenciatura o superior como grado máximo de estudios; el 22.9%, técnica o equivalente; y el 21.3%, hasta preparatoria. La antigüedad con el pediatra actual correspondió a  $5.2\pm 3.8$  años. El 87.9% de los encuestados paga el servicio utilizado al momento de la consulta; mientras que el 5.8% cuenta con servicios médicos pre-pagados; y el 6.3%, con seguro de gastos médicos. El costo promedio de la consulta pagada de bolsillo fue de  $\$383.2\pm 194.7$  y varió de \$50 a \$1,500. En cuanto a medios que influyeron para selección del pediatra actual, destacó en los primeros lugares de frecuencia la recomendación de familiar o amistad. El promedio de comunicación fue de  $4.5\pm 1.2$  puntos; interacción social,  $3.4\pm 0.92$  puntos; y de lealtad,  $4.7\pm 2.8$  puntos.

### • Conclusiones

La relación médico-paciente en la dimensión de comunicación tiene un peso predominante para el paciente en la valoración de la satisfacción del servicio de atención médica. No es recomendable el rediseño de los servicios que no estén relacionados directamente con la atención clínica. El perfeccionamiento de los procesos de atención que eleven las habilidades de comunicación entre el médico y el paciente demuestran ser de mayor interés por parte de los usuarios de la atención médica pediátrica privada.

## Introducción

La atención de la salud juega un papel muy importante dentro de nuestra sociedad, una buena atención se refleja claramente en el desarrollo de la comunidad. Los sistemas de salud no son herméticos a los cambios económicos y culturales, la relación con otros sistemas puede modificar el diseño de los servicios de salud.<sup>1</sup>

Los cambios que la sociedad vive, así como los avances en la transmisión de la información, han tenido gran impacto no solamente en la manera en que se practica la medicina sino también en los organismos reguladores de la atención a la salud. La creación de políticas de salud que enfocan los criterios de atención hacia las necesidades del paciente cubriendo los aspectos técnicos, así como las necesidades de información y servicio personalizado, son algunas de las medidas que los organismos reguladores han sugerido fuertemente para llevarse a cabo por los centros de atención médica alrededor del mundo.<sup>2-4</sup>

La relación médico-paciente tiene un gran papel en el equilibrio de las nuevas tendencias, el enfoque clásico de la relación médico-paciente dentro del juramento hipocrático contempla el respeto moral a la persona y la confidencialidad de la consulta.<sup>5</sup> En la actualidad los cambios económicos y sociales han generado el desarrollo de otros conceptos que indu-

<sup>1</sup> Residente de Calidad de la Atención Clínica del Programa Multicéntrico de Especialidades del Tecnológico de Monterrey-SSNL.

<sup>2</sup> Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social.

dablemente son contemplados dentro del ejercicio de la práctica médica. La integración del concepto paciente-cliente se ha ido incorporando cada vez más en la práctica clínica.<sup>6</sup> Estos conceptos permiten que nuevas áreas puedan incorporarse en el estudio de los sistemas de salud, gracias a la introducción de las mismas se ha ayudado a la identificación de las necesidades de los pacientes;<sup>7,8</sup> y, en algunos casos, ha contribuido a la toma de decisiones en el diseño de los servicios de salud.<sup>9</sup>

Dentro de las especialidades médicas, la medicina pediátrica es más sensible a los cambios sociales al brindar el servicio médico por medio de un intermediario que funge como facilitador y al mismo tiempo evaluador del proceso de atención médica.<sup>10</sup> Es por esto, que es el área con mayor oportunidad para analizar nuevas tendencias en el ejercicio de la medicina.<sup>11</sup>

El considerar al paciente como un receptor pasivo puede ser poco efectivo en la práctica médica actual. Algunos investigadores han realizado estudios indirectos que demuestran como los sistemas de salud son modificados por los criterios de selección que los pacientes ejercen sobre los servicios de salud.<sup>12</sup>

El análisis de la satisfacción de los pacientes puede generar material importante para el desarrollo de indicadores de atención clínica, que a su vez garantizan la satisfacción del paciente y aumente la calidad de la atención recibida.<sup>13</sup>

El presente estudio pretende identificar el nivel de calidad percibido por los padres en términos de comunicación e interacción social, así como la predisposición al cambio, según el cumplimiento de sus necesidades o expectativas.

### **Materiales y métodos**

El universo corresponde a los usuarios de atención médica pediátrica privada residentes de los municipios de la zona metropolitana de Monterrey. Se estimaron tres tamaños mínimos de muestra con base a variables en escala categórica y un porcentaje esperado del evento de 40%, 50% y 60%. Por ejemplo, 50% de los entrevistados refieren haber tenido la oportunidad de expresarle al pediatra lo que tenían que decir sobre el asunto de salud de su hijo. Con un margen de error del 10% y un coeficiente de confianza del 95%, la *n* necesaria resulta en 580, 390 y 260, respectivamente. En total se recolectaron 449 encuestas distribuidas proporcionalmente a padres

localizados en sitios de diversión para niños frecuentados por familias de todos los municipios de la zona metropolitana de Monterrey.

Se diseñó un formato de recolección de datos tipo encuesta, validándose el contenido y la estructura del instrumento propuesto con base en información de la literatura y a la opinión de expertos. El cuestionario fue aplicado a través de entrevista y constó de tres dimensiones (comunicación, interacción social y lealtad o predisposición al cambio), además de información socio demográfica. Fue probado en estudio piloto para realizar las correcciones necesarias en redacción de reactivos y opciones de respuestas no contempladas originalmente.

Se aplicaron las encuestas de evaluación a padres de familia en relación a la atención prestada dentro de los servicios de salud pediátricos privados en sitios de diversión para niños de la zona metropolitana de Monterrey, previa autorización correspondiente. Por medio del análisis de la información recolectada se identificaron las tendencias sobre nivel de calidad, expectativas y preferencias de los procesos clave de la atención pediátrica.

El análisis realizado fue estadístico descriptivo y con la estimación de alfa de Cronbach de cada una de las dimensiones bajo estudio; además, se realizó la asociación entre variables socio demográficas como edad, nivel de estudios y lugar de residencia –entre otras– con el nivel de calidad percibido en términos de comunicación e interacción social, y con lealtad o predisposición al cambio.

### **Resultados**

El 44.5% de las encuestas se realizaron en Monterrey (n=199); 5.6% (n=25), en San Pedro; 6.7% (n=30), en Santa Catarina; 7.2% (n=32), en San Nicolás; 17.9% (n=80), en Guadalupe; y 18.1% (n=81), en otro municipio o estado. El informante que predominó fue la madre (86%). La edad promedio de los encuestados fue de 33.4±5.9 años; el 55.8% tenía licenciatura o superior como grado máximo de estudios.

El 66.3% refirió no haber tenido antes otro pediatra y la antigüedad con el pediatra actual correspondió a 5.2±3.8 años, con un mínimo de 0 y un máximo de 18 años. El 2.5% acude al pediatra con una frecuencia menor a una vez al año; el 7.6% asiste una vez; el 20.0%, dos veces; el 24.8%, tres veces; y el 44.3%, cuatro y más veces por año. El 87.9% de los encuestados paga el servicio utilizado al momento de

**Tabla 1.** Formas de pago de los usuarios de atención pediátrica privada

	Forma de pago		
	Seguro de gastos médicos	Servicios médicos pre-pagados	Pago de bolsillo
Monterrey	9.1%	4.6%	86.3%
San Pedro	4.0%	16.0%	80.0%
Santa Catarina	3.3%	3.3%	93.3%
San Nicolás	3.1%	15.6%	81.3%
Guadalupe	3.8%	3.8%	92.4%
Otro municipio	5.3%	5.3%	89.5%
Otro estado	--	--	100%

En el área metropolitana de Monterrey, 2008, según lugar de residencia.

**Tabla 2.** Nivel de percepción de la comunicación

Atributo	Percepción		
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente
Disposición para escuchar	91.3%	8.2%	0.4%
Comprensión	88.6%	10.7%	0.7%
Disposición del pediatra para explicar	85.1%	13.6%	1.3%
Sintió capacidad de expresión del pediatra	84.2%	15.4%	0.4%

Por los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008.

la consulta; mientras que el 5.8% cuenta con servicios médicos pre-pagados; y el 6.3%, con seguro de gastos médicos. (Ver Tabla 1).

El costo promedio de la consulta pagada de bolsillo fue de \$383.2±194.7 y varió de \$50 a \$1,500; en San Pedro, \$479.5±236.4; Monterrey, \$424.1±199.0; Santa Catarina, \$355.3±174.9; San Nicolás, \$353.3±164.5; Guadalupe, \$309.5±174.8; otro municipio, \$351.3±182.8; otro estado, \$350.0±86.6.

#### **-Necesidades del servicio pediátrico, rubro comunicación e interacción social**

El servicio que ofrecen los médicos pediatras privados fue evaluado por los informantes con base a su percepción de la relación médico-paciente en los rubros de comunicación e interacción social; los resultados se muestran en las Tablas 2 y 3. La escala de comu-

nicación registró una alfa de Cronbach de 0.85 y la de interacción social, 0.65. El promedio de la primera fue de 4.5±1.2 puntos y de la segunda, 3.4±0.92 puntos, lo anterior fue independiente de escolaridad, lugar de residencia y antigüedad con el pediatra actual. Ambas escalas se correlacionaron con edad,  $r=0.11$  ( $p=0.03$ ) y  $r=0.13$  ( $p=0.006$ ), respectivamente. Adicionalmente, la dimensión comunicación se correlacionó significativamente con aquella de interacción social ( $r=0.55$ ,  $p\leq 0.0001$ ).

#### **-Lealtad y predisposición al cambio**

La predisposición al cambio y, por lo tanto, la menor lealtad presentó los resultados que se muestran en la Tabla 4. Específicamente, el 9.6% se cambiaría con un pediatra que en la sala de espera tuviera videojuegos; 9.8%, con alguien que proyecta mini-cine; 10.1%, con quien brindara Internet inalámbrico;

**Tabla 3.** Nivel de percepción de la interacción social

	Percepción			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca
<b>Capacidad</b>	84.4%	13.6%	2.0%	--
<b>Amabilidad</b>	91.1%	6.9%	1.8%	--
<b>Confianza</b>	88.8%	9.6%	1.6%	--

Por los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008.

**Tabla 4.** Predisposición al cambio

	Frecuencia		
	Sí	No	No sé
Cambiaría por pediatra más fácil de localizar	13.6%	79.7%	6.%
Difícilmente reemplazaría a su pediatra actual	61.4%	33.7%	4.9%
Le es indiferente que su pediatra se actualice en conocimientos clínicos	4.7%	93.8%	1.6%
Difícilmente cambiaría a su pediatra por ser rápido de encontrar	52.7%	41.7%	5.6%
Cambiaría por un centro de atención pediátrica integral	52.7%	30.6%	16.7%
Se cambiaría por pediatra más preocupado por la calidad del servicio brindado	40.5%	47.4%	12.1%
Cambiaría por pediatra con comunicación vía email o Internet, además de la consulta	21.0%	67.6%	11.4%
Cambiaría por pediatra con visitas a domicilio	49.0%	36.7%	14.3%
Cambiaría por pediatra con menor costo por consulta	48.3%	39.8%	11.9%
Cambiaría por pediatra que ofreciera videojuegos	9.6%	85.7%	4.7%
Cambiaría por pediatra que ofreciera minicine	9.8%	85.7%	4.5%
Cambiaría por pediatra que ofreciera Internet	10.1%	85.5%	4.5%
Cambiaría por pediatra que ofreciera mascotas	7.8%	87.9%	4.3%
Cambiaría por pediatra que ofreciera sillas cómodas	10.7%	85.0%	4.3%

Por los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008.

7.8%, si contara con mascotas; y 10.7%, si ofreciera sillas cómodas. El análisis estadístico no resultó significativo por lugar de residencia. El alfa de Cronbach de esta escala fue de 0.75 y el promedio  $4.7 \pm 2.8$  puntos, mínimo 1 y máximo 14. Lo anterior, independiente de escolaridad, lugar de residencia, edad, y costo de la consulta. Variables tales como antigüedad ( $r=-0.10$ ), comunicación ( $r=0.14$ ) e interacción social ( $r=0.14$ ), sí se correlacionaron significativamente con lealtad ( $p<0.05$ ).

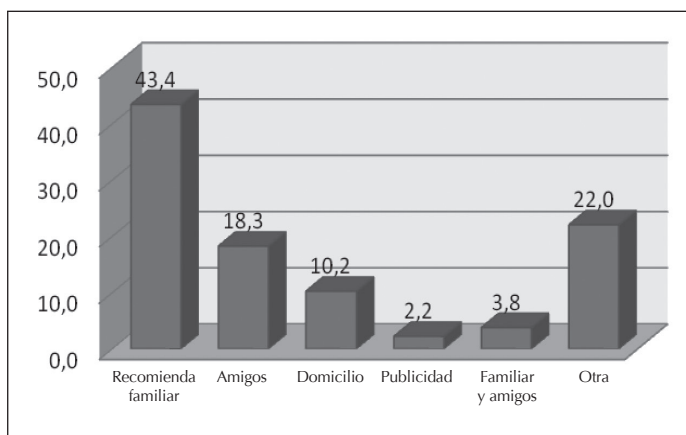
En cuanto a medios que influyeron para selección de pediatra actual destacó en los primeros lugares de frecuencia la recomendación de familiar o amistad (ver Gráfica 1). El 96% localiza fácilmente a su pediatra para consultarle algún asunto de salud de su hijo. Las razones que externaron los encuestados sobre cambio de pediatra se presentan en la Tabla 5. En relación a la importancia que se asigna a ciertos atributos de la atención pediátrica destacó el de conocimientos clínicos (ver Gráfica 2). El análisis por lugar de residencia se muestra en la Gráfica 3.

**Tabla 5.** Razones de cambio de pediatra

Razón de cambio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No le ofrecían buen trato	33	25.6	25.6
Cambio de residencia	28	21.8	47.4
No daba resultados	15	11.6	59.0
Distancia	11	8.5	67.5
Difícil de localizar	6	4.7	72.2
Económica	6	4.7	76.9
Término del servicio de seguro médico	6	4.7	81.6
Mejor el pediatra actual	6	4.7	86.3
Fallecimiento o jubilación del médico	5	3.9	90.2
Cambio del personal médico asignado por seguro médico	3	2.3	92.5
Otra	10	7.5	100
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>100</b>	

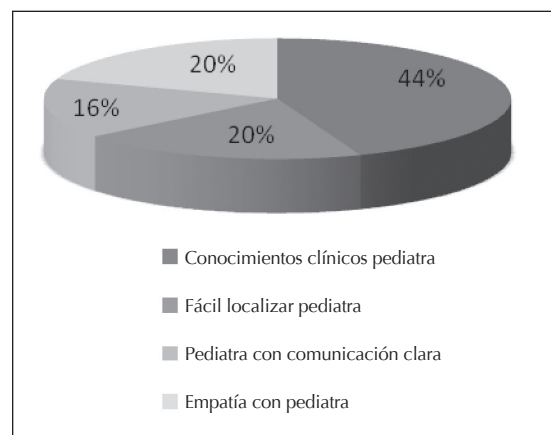
Por los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008.

**Gráfica 1.** Medios que influyen en la selección del pediatra



En los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008.

**Gráfica 2.** Importancia de atributos de la atención pediátrica



Por los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008.

## Discusión y conclusión

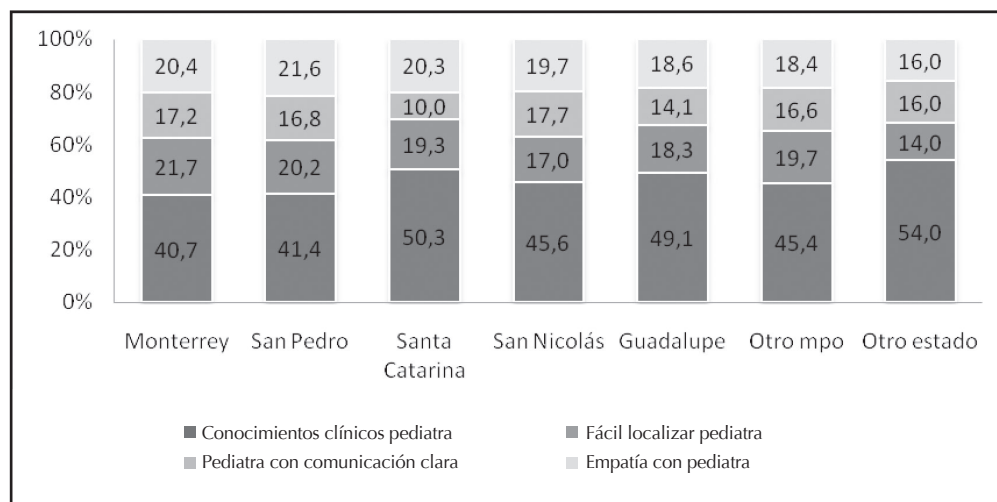
Los resultados muestran que la relación médico-paciente con sus bases en comunicación y empatía puede ser una solución a los cambios recientes en la cultura. Las nuevas tendencias por parte de los pacientes, que se caracterizan por ser más exigentes en la atención a la salud, pueden generar incertidumbre para el profesional de la salud en relación a lo esperado dentro de una consulta médica pediátrica.

El rubro comunicación tiene puntaje superior a los procesos de servicio tales como videojuegos, minicine, Internet inalámbrico, mascotas y sillas más cómodas. Incluso la comunicación fue igual de importante que la percepción que se tiene de la capacitación o conocimientos clínicos del pediatra.

El rediseño de los servicios de salud pediátricos privados enfocados a la creación de indicadores y nuevos procesos de atención que garanticen la comunica-



**Gráfica 3.** Importancia de atributos de atención pediátrica por municipio



Por los usuarios de servicios privados del área metropolitana de Monterrey, 2008, según lugar de residencia.

ción otorgada por el profesional de la salud, puede ser de gran valor para aumentar los niveles de calidad percibida por el paciente, así como la calidad de la atención clínica *per se*.

Los resultados obtenidos nos sugieren que no es recomendable el rediseño de los servicios si se piensa encaminarlos en el rubro de infraestructura y/o comodidades. Por el contrario, el perfeccionamiento de los procesos de atención que eleven las habilidades de comunicación entre el médico y el paciente demuestran ser el área de mayor oportunidad e impacto dentro de la atención médica pediátrica privada.

La aplicación de encuestas de salida sustentadas en los resultados obtenidos es una práctica recomendable para evaluar la satisfacción del usuario en el rubro de comunicación, y desarrollar indicadores que ayuden al médico de servicios de salud privados a identificar cambios en la satisfacción de las necesidades del paciente y adaptarse adecuadamente a las nuevas expectativas de los pacientes en el área de salud.

El presente documento brinda una escala de evaluación estadísticamente confiable para valorar la dimensión comunicación dentro del consultorio médico privado.

**Referencias bibliográficas**

- 1.-Barnett R. Parker, V. Srinivasan, A Consumer Preference Approach to the Planning of Rural Primary Health-Care Facilities. *Operations Research* 1976; 24:991-1025.
- 2.- The commonwealth found, Achieving a Culture of Patient- and Family-Centered Care at Bronson Methodist Hospital Quality Matters. March 15,2007. Available from: [www.cmwf.org](http://www.cmwf.org)

- 3.- Joint Commission International. Patient Center Care: How to make it reality? Second Arab Healthcare Forum Cairo Egypt, 20 Abril 2008.
- 4.- Joint Commission/The Commonwealth Found. Developing Culturally Component Patient-Centered Care Standards, August 2008. Available from: [http://www.jointcommission.org/Patient-Safety/HLC/HLC\\_Develop\\_Culturally\\_Competent\\_PT\\_Centered\\_Stdts](http://www.jointcommission.org/Patient-Safety/HLC/HLC_Develop_Culturally_Competent_PT_Centered_Stdts)
- 5.- Cruz-Coke R, La filosofía hipocrática *Rev Med Chile* 1999;127:611-4.
- 6.- Proctor SR , Wright GH, Can services marketing concepts be applied to health care? *Journal of Nursing Management* 1998;6:147-153.
- 7.- Poole K, Moran N. Patients' perspectives on services for epilepsy: a survey of patient satisfaction, preferences and information provision in 2394 people with epilepsy. *Seizure* 2000; 9: 551-558.
- 8.- Milgrom P, Riedy C. Survey of medicaid child dental service in Washington: Preparation for marketing program. *JADA* 1998;129:129.
- 9.-Weiland J, Schoettker PJ, Byczkowski T, Individualized daily schedules for hospitalized adolescents with cystic fibrosis. *Journal of Pediatric Health Care* 2003;6:284-289.
- 10.- Schuster MA, Duan N. Anticipatory guidance what information do parents receive? what information do they want? *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:1191-1198.
- 11.- Schultz JR, Vaughn LM. Brief Report: Learning to Parent: A survey of parents in an urban pediatric primary care clinic. *Journal of Pediatric Psychology* 1999; 24: 441-445.
- 12.- Schauffler HH, Mordavsky JK, Reports in health care: Do they make a difference? *Ann Rev Public Health* 2001; 22:69-89.
- 13.- Alteras T,Stepnick L, Silow-Carroll S, Patient-Centered Care for Underserved Populations: Definition and Best Practices The W. K. Kellogg Foundation, Economic and Social Research Institute January 2006.

Correspondencia:  
 Dr. Alejandro Montoya Rojas  
 Email: [dralejandromontoya@gmail.com](mailto:dralejandromontoya@gmail.com)

# Abordaje mínimo invasivo en el tratamiento de la eventración diafragmática en el niño

- Dr. Mario Riquelme Heras<sup>1</sup>
- Dr. Arturo Aranda Gracia<sup>2</sup>
- Dr. Enrique Villareal Castellanos<sup>3</sup>
- Dr. Jaime Padilla Sencion<sup>4</sup>
- Dr. Carlos Román Ramos<sup>5</sup>
- Dr. Carlos Rodríguez Ramos<sup>6</sup>
- Mario Riquelme Quintero<sup>7</sup>

## Introducción

La eventración diafragmática es la elevación anormal del músculo diafragmático con el desplazamiento del contenido del abdomen hacia el tórax. Las causas son diversas: atrofia del mismo, aplasia o parálisis de las fibras musculares del diafragma.

Las causas neurogénicas incluyen ausencia congénita de las células del asta anterior (enfermedad de Werdnig-Hoffmann) o por lesión del nervio frénico. El mecanismo de lesión nerviosa más común es causado por estiramiento del cuello y de los hombros durante un parto vaginal difícil. En estos casos, existe una parálisis braquial acompañante (parálisis de Erb-Duchenne o Klumpke). Puede ser congénita por parálisis del nervio frénico, abscesos subfrénico, lóbulo pulmonar medio derecho muy grande, hepatomegalia, traumatismo del diafragma. Se asocia también a alteraciones de la columna, deficiencias de la parrilla torácica (*pectum excavatum*, *pectum carinatum*), ectopia renal alta y secuestro pulmonar extralobar derecho.

Tiene una incidencia de 1:1,000 nacidos vivos, es más frecuente en el sexo masculino y presenta una mortalidad del 18%. Ocurre más frecuente del lado

izquierdo; sin embargo, hay reportes de casos bilaterales. Otras anomalías asociadas son raras como la trisomía 13, 15, y 18.

La presentación clínica puede ser desde asintomática hasta manifestaciones respiratorias leves o severas (disnea, taquipnea, cianosis); neumonías de repetición; o manifestaciones gastrointestinales como náusea, vómito, flatulencia, indigestión, reflujo gastroesofágico y vólvulo gástrico.

Tiene como diagnósticos diferenciales a la hernia diafragmática, enfisema lobar congénito y, en el caso de presentarse en el lado derecho, efusión pleural derecha, hernias, tumores o quistes hepáticos.

El diagnóstico por imágenes de la eventración diafragmática se realiza mediante la radiografía de tórax que muestra elevación del hemidiafragma, ángulos costofrénicos y canales posteriores bien profundizados. La fluoroscopia, ecografía y tomografía axial computarizada (TAC) también son útiles.

El pronóstico en general es bueno, las probables complicaciones pueden ser: infección pulmonar crónica, ruptura diafragmática, úlceras y vólvulos de estómago.<sup>1</sup>

El tratamiento es un tema discutido, y la cirugía mínima invasiva ha sido reportada en literatura neonatal,<sup>1</sup> pediátrica y adultos<sup>2</sup> como una técnica con ventajas y buenos resultados.<sup>3,4</sup> La indicación operatoria es cuando el paciente es sintomático.<sup>5,6</sup>

Como todos los procedimientos innovadores que requieren mejoras técnicas del equipo y entrenamiento, la cirugía mínima invasiva en neonatología y pedia-

1 Cirujano pediatra, Hospital San José Tec de Monterrey.

2 Cirujano pediatra, Hospital San José Tec de Monterrey.

3 Neumólogo pediatra, Hospital San José Tec de Monterrey.

4 Pediatra neonatólogo, Hospital San José Tec de Monterrey.

5 Pediatra intensivista, Hospital San José Tec de Monterrey.

6 Anestesiólogo pediatra, Hospital San José Tec de Monterrey.

7 Estudiante de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

tría ha ido avanzado constantemente en los últimos años, cada vez agregándose procedimientos mas complejos,<sup>7,8,9</sup> así como rutinarios.<sup>10</sup>

**Presentación de casos**

A continuación se presentan dos casos con eventración diafragmática que ocurrieron en los últimos ocho meses para su manejo en el Hospital San José Tec de Monterrey.

**Caso 1**

Paciente femenina de 5 meses de edad que inicia su padecimiento desde los 2 meses con cuadros de infecciones respiratorias altas y bajas tratadas por su pediatra; tres semanas antes de su ingreso presenta cuadro de tos productiva acompañado de datos de insuficiencia respiratoria, sin horario, no emetizante. Se trata con claritromicina, ambroxol y betametasona, sin mejoría aparente y con la persistencia de los síntomas. Le realizan una radiografía tele de tórax que revela elevación del hemidiafragma derecho, y se hace el diagnóstico de una eventración diafragmática (ver Figuras 1 y 2).

Se realiza plicatura diafragmática por medio de toracoscopia con colocación de tres trocares de 3 mm cada uno y lente del mismo diámetro. El paciente es colocado en posición decubito lateral con soporte en los puntos de presión. Los trocares de trabajo se colocan en 90 grados con relación al trocar de la lente. Esto hace que la posición sea ergonómica, lo cual es ideal en cualquier procedimiento toracosocópico o laparoscópico.

**Figura 2**



La eventración diafragmática derecha en este caso abarcaba casi el 70% del área del diafragma. Se realiza plicatura del diafragma colocando 8 suturas de poliéster 2 ceros hasta abatir el mismo a la altura del diafragma contralateral. Se coloca sonda pleural por uno de los orificios de la colocación de los trocars, la cual es retirada a las 36 horas postoperatorias.

La paciente (ver Figura 3) es dada de alta 48 horas después de la plicatura, con radiografía de tórax normal (ver Figura 4).

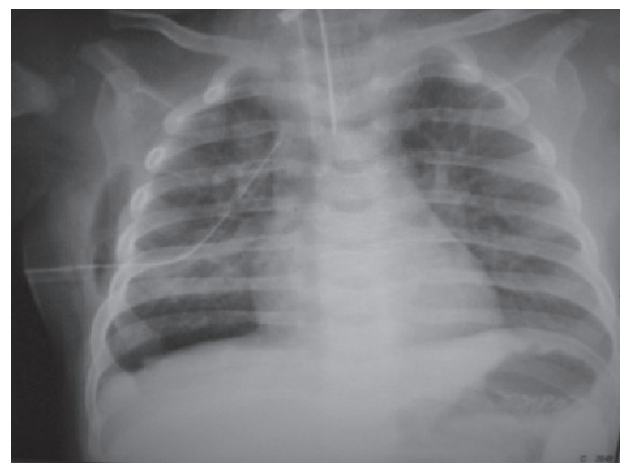
**Figura 3.** Post-operatorio inmediato



**Figura 1.** Rx de Torax pre-operatoria



**Figura 4.** Post-operatorio mediato



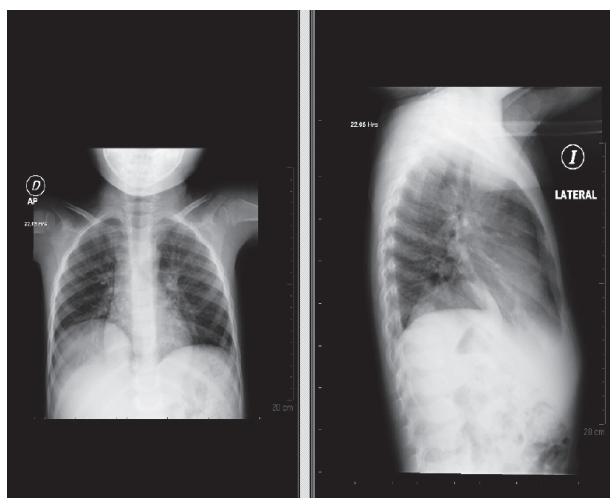
**Caso 2**

Paciente femenino de 3 años y 7 meses de edad con antecedentes de 2 internamientos previos por neumonía, el último en diciembre del 2007. Inició su padecimiento actual hace 10 meses; en una radiografía de tórax se observó una elevación del hemidiafragma derecho (ver Figura 5). Dicho cuadro se resolvió de manera favorable, entonces se le programó para realizar una TAC de tórax, la cual se realizó hasta marzo del 2008 debido a que la paciente presentó cuadros repetitivos de infecciones de vías aéreas respiratorias. (ver Figura 6).

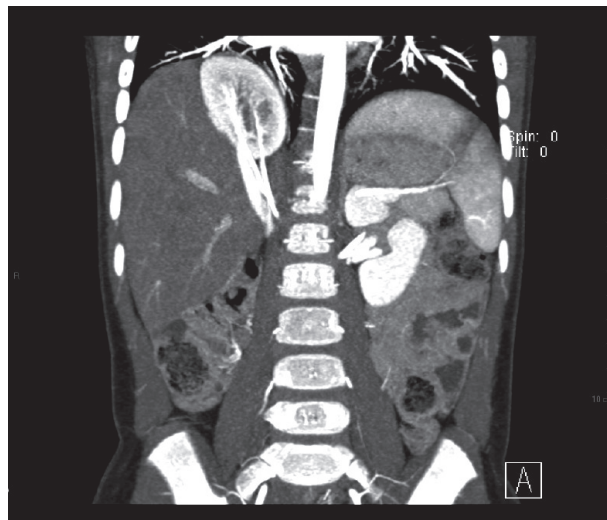
Se realiza plicatura diafragmática por toracoscopia, utilizando trocares de 3 mm y un lente de 3 mm con 30 grados (ver Figura 7). Se coloca al paciente y los trocares de la misma manera descrita en el caso anterior. La plicatura se realiza de manera secuencial utilizando material Poliéster 2-0. Se realizan 11 puntos intra-corpóreos (ver Figuras 8 y 9). En cada nudo se coloca un clip de titanio para fácil identificación postoperatoria del sitio de reparación (ver Figura 10). Al final del procedimiento, utilizando rayos X en la mesa operatoria, se pueden ver los resultados finales, el sitio de la colocación de la sonda torácica y la identificación de los clips (ver Figura 11).

El paciente se recuperó bien e inició dieta inmediatamente. La sonda torácica se le retiró en el segundo día y fue dado de alta al tercer día postoperatorio.

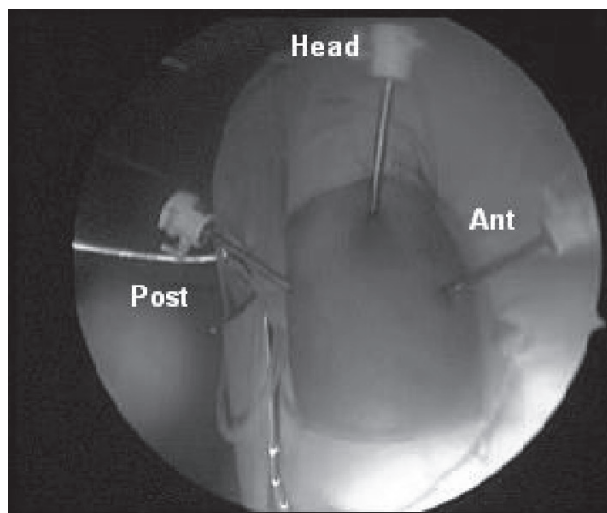
**Figura 5.** Rx de Tórax pre-operatorias



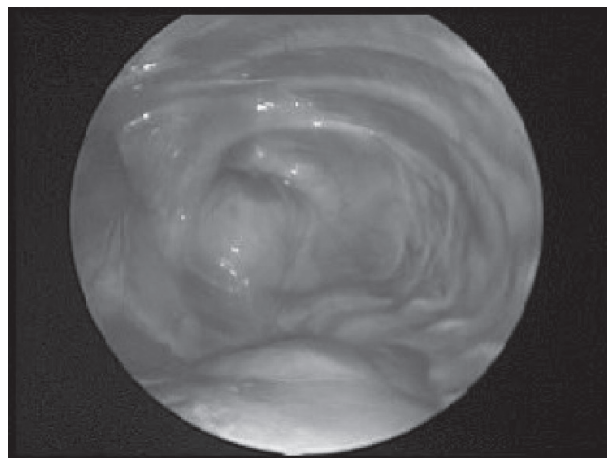
**Figura 6.** Evaluación por tomografía para planeación operatoria



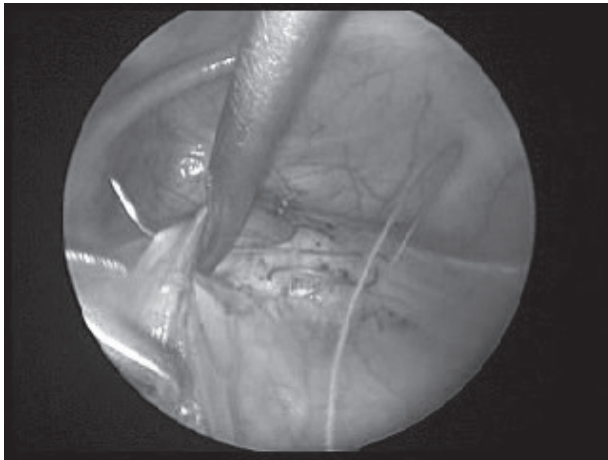
**Figura 7.** Colocación de los trocares



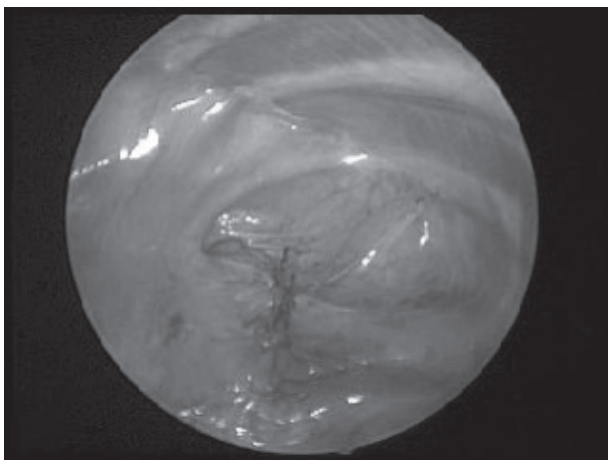
**Figura 8.** Vista inicial desde el apex torácico



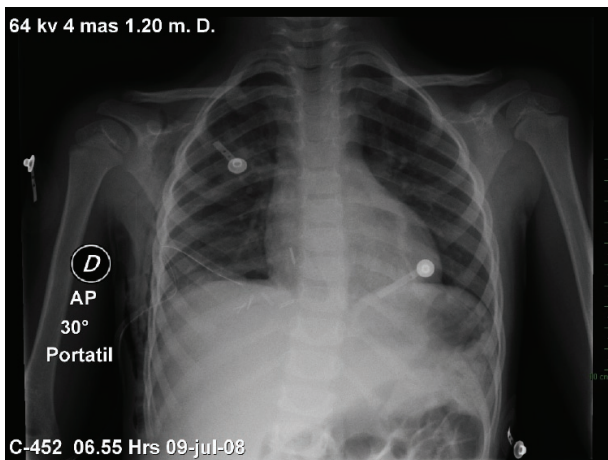
**Figura 9.** Colocación secuencial de suturas



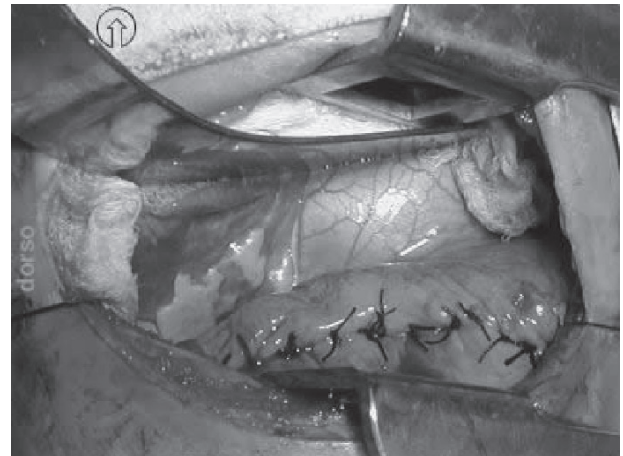
**Figura 10.** Plicatura terminada, suturas en su lugar



**Figura 11.** Control radiográfico post-operatorio (ver los clips)



**Figura 12.** Ejemplo de una toracotomía



### Resultados

En el seguimiento de ambos pacientes, a los 6 y 8 meses respectivamente, éstos se encuentran asintomáticos, y la reparación se aprecia intacta por medio de radiografías de tórax de control.

### Conclusiones

El uso de cirugía mínima invasiva permite un buen abordaje para realizar la reparación y plicatura de una eventración diafragmática.

No hay duda de que la cirugía de mínima invasión ha demostrado su versatilidad para manejar los diferentes problemas quirúrgicos, tanto de adultos como de niños. Su uso no sólo puede ser en abdomen sino también en tórax.

A pesar de que las cavidades en los recién nacidos y lactantes son muy pequeñas, ahora es posible tener acceso a ellas gracias al mejoramiento de la tecnología y al desarrollo de instrumental cada vez mas fino y versátil en sus movimientos.<sup>1</sup> Esto ha permitido incursionar en cavidades cada vez más pequeñas, que hace tan sólo 15 años no era posible.

Hablando específicamente del tratamiento de la eventración diafragmática, con el abordaje tradicional abierto se requería de incisiones amplias para poder maniobrar el instrumental en una cavidad con poca distensibilidad, por la parrilla costal (ver Figura 12). Además de que la separación de la misma ocasiona dolor postoperatorio muy importante, lo

**Fig. 13.** Resultados de una toracotomía



que prolonga la estancia postoperatoria y aumenta las posibilidades de atelectasias postoperatorias, secundarias a la inmovilidad relacionada al dolor torácico. Y en relación al aspecto cosmético, en la técnica abierta hay deformación de la parrilla costal y una gran cicatriz permanente (ver Figura 13), en comparación con las pequeñas cicatrices de la toracoscopia (ver Figura 14).

**Fig. 14.** Resultados de toracoscopia



Se ha estado acumulando suficiente experiencia en varios centros del mundo,<sup>11,12</sup> como para demostrar que este abordaje mínimo invasivo no aumenta la morbi-mortalidad en el tratamiento de las patologías congénitas o adquiridas de los niños; y que es un mejor abordaje al tratar patologías de cavidad torácica. Por lo tanto, la cirugía mínima invasiva por toracoscopia es el procedimiento de elección para cualquier patología quirúrgica torácica, salvo alguna contraindicación específica de inestabilidad ventilatoria o hemodinámica.

#### Referencias bibliográficas

1. Guner YS, Chokshi N, Aranda A, Ochoa C, Qureshi FG, Nguyen NX, Grikscheit T, Ford HR, Stein JE, Shin CE. Thoracoscopic repair of neonatal diaphragmatic hernia. *Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008 Dec;18(6):875-80.
2. Hori T, Masuda K, Taniguchi K, Iwasaki M, Kuzuhara H, Okamoto S, Saegusa S, Yagi S, Iida T, Uemoto. Transperitoneal laparoscopic surgery using endostaplers for adult unilateral diaphragmatic eventration. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2009 Apr;19(2):e46-50.
3. Morales M, Pimpalwar A. Thoracoscopic plication for diaphragmatic eventration in a 3-month-old infant. *Eur J Pediatr Surg*. 2009 Feb;19(1):44-6. Epub 2008 Jul 15.
4. Lewis L, Poojari G, Sanoj KM, Kamath SP, Kachane YP. Neonatal arrhythmia with diaphragmatic eventration.. *Indian J Pediatr*. 2008 Oct;75(10):1083-5. Epub 2008 Jun 23.
5. Pratap A, Agrawal A, Bhatta N, Shakya VC. Congenital unilateral lower lip palsy and eventration of diaphragm. *Singapore Med J*. 2007 Aug;48(8):e209-11.
6. Verhey PT, Gosselin MV, Primack SL, Kraemer AC. Differentiating diaphragmatic paralysis and eventration. *Acad Radiol*. 2007 Apr;14(4):420-5.
7. Chokshi NK, Guner YS, Aranda A, Shin CE, Ford HR, Nguyen NX. Laparoscopic choledochal cyst excision: lessons learned in our experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009 Feb;19(1):87-91.
8. Riquelme M, Aranda A, Rodriguez C. Laparoscopic extravesical transperitoneal approach for vesicoureteral reflux. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2006 Jun;16(3):312-6.
9. Riquelme M, Aranda A, Riquelme-Q M, Rodriguez C. Laparoscopic treatment of duodenal obstruction: report on first experiences in Latin America. *Eur J Pediatr Surg*. 2008 Oct;18(5):334-6.
10. Riquelme M, Aranda A, Riquelme-Q M. Laparoscopic pediatric inguinal hernia repair: no ligation, just resection. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, ahead of print. Doi:10.1089/lap.2008.0329.
11. Becmeur F, Talon I, Schaarschmidt K, Philippe P, Moog R, Kauffmann I, Schultz A, Grandadam S, Toledano D. Thoracoscopic diaphragmatic eventration repair in children: about 10 cases. *J Pediatr Surg*. 2005 Nov;40(11):1712-5.
12. Kim do H, Joo Hwang J, Kim KD. Thoracoscopic diaphragmatic plication using three 5 mm ports. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2007 Jun;6(3):280-1. Epub 2007 Mar 7.

Correspondencia:

Dr. Mario Riquelme Heras

Email: cima\_riquelme@hotmail.com

# La ética médica en la obra de Molière

Dr. Patricia Chávez Robledo<sup>1</sup>

- Dr. Jair García Guerrero<sup>2</sup>
- Dr. Ismael Piedra Noriega<sup>3</sup>
- Dr. Cristian García Bruce<sup>4</sup>
- Dr. Juan Luis González Treviño<sup>5</sup>

Un médico es aquel hombre a quien se le paga para que cuente tonterías en el cuarto de un enfermo, hasta que la naturaleza cure a éste, o los remedios lo maten.

MOLIÈRE.

## Resumen

### • Palabras clave

Molière, sátira médica, literatura, ética.

Durante la época del Rey Luis XIV, el dramaturgo Jean Baptiste Poquelin Molière (1622-1672) retrató algunas irregularidades de la sociedad médica por medio de la sátira en sus obras. Ante esta situación, los autores de este ensayo presentan un análisis completo de las obras “*El enfermo imaginario*” y “*El médico a palos*” creadas por dicho escritor, en las que se exponen algunos pasajes relacionados con la ética médica; además se desarrolla una serie de reflexiones sobre la materia como la relación médico-paciente, el pago injustificado a los servicios médicos, la mala práctica médica, entre otros.

## Introducción

El comportamiento del médico ha variado a lo largo de los siglos. En la etapa pre científica del ejercicio médico, los galenos basaban sus decisiones clínicas en mitos, y las causas de la enfermedad se las adjudicaban a los dioses. Se atribuye al Código Hammurabi el inicio del reglamento médico.<sup>1</sup> Con la etapa científica de la medicina, el comportamiento médico presentó dilemas por la sucesión del pensamiento empírico. En Grecia, la moral médica tenía como su obra prima al Juramento de Hipócrates, en donde se

establecían normas de conducta con los pacientes y los colegas. Sófocles y Eurípides también crearon modelos éticos a través de la tragedia.<sup>2</sup>

La Edad Media se considera oscura para la ciencia médica, excepto por los conocimientos generados en las escuelas árabe y bizantina. A pesar de que en Salerno se instituyó la cátedra, la profesión continúa basándose en la imprecisa medicina de Galeno.<sup>2,3</sup>

Con el siglo XVII, en el Renacimiento, el prototipo de médico continuó la mezcla entre lo mágico (religión, ficción) y lo científico (Vesalio y Sydenham).<sup>1</sup> Esto provocó una serie de consecuencias en el ejercicio de la profesión, como un discurso lleno de frases confusas, aforismos y contradicciones; el uso inadecuado de sustancias terapéuticas, algunas veces ignorando sus principios activos; y también la aplicación de técnicas quirúrgicas inapropiadas.<sup>4,5</sup>

En esta época, los médicos formaban ya una profesión bien diferenciada, cuya formación debía pasar por ciertos grados hasta la obtención de la *licencia legendi* impuesta en una gran ceremonia pública, sin la cual no se podía ejercer.<sup>6</sup> De alguna manera, estas prácticas regulaban la moral médica prevaleciente. Dicha moral dictaba que el atuendo de los médicos de la corte del rey Luis XIV consistiera en toga y bonete negros, acudieran en mulas y fueran arrogantes. Esto trajo como consecuencia que se creyeran dueños y señores de la naturaleza humana. Además, debían saber latín y términos médicos que tenían que ser incomprensibles para los pacientes.<sup>7</sup>

El examen físico consistía en una somera exploración de la piel y cavidades accesibles, control de temperatura, del estado de los sentidos y características organolépticas de las excretas. Los diagnósticos consistían en un juego dialéctico de conocimientos previos, cuyo contenido podía ser utilizado en caso de fallar las conclusiones de éstos. Los tratamientos ofrecían variantes formales que consistían en prescripciones

<sup>1</sup> Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León.

<sup>2,3</sup> Escuela de Biotecnología y Salud, Tecnológico de Monterrey.

<sup>4</sup> Departamento de Radiología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>5</sup> Escuela de Medicina, Universidad de Monterrey.

“farmacéuticas” con efectos desconocidos, uso de sangrías, eméticas, purgas, recetas esotéricas asociadas a indicaciones y prohibiciones dietéticas dictadas por algún médico famoso, entre otras.<sup>5,8</sup>

Ante esto, la sociedad exigía diagnósticos y tratamientos precisos y un mejor trato para lograr su curación. Por ello, diversos sectores del arte retrataron al gremio médico burlándose de su formación y su práctica. Los artistas que reclamaron la mala ética médica fueron Molière, Quevedo, Lutero, Sebastián Braut, Thomas Murner, Erasmo, Van Helmont, Le Sage, entre otros.<sup>9</sup> En sus obras, Molière plasmó una mala práctica médica.<sup>10</sup> En este ensayo se presentan reflexiones sobre la ética médica incluida en diversos pasajes de sus obras.

### Material y métodos

Nuestro cuerpo de estudio son las obras de Molière “*El médico a palos*” y “*El enfermo imaginario*” escritas en el siglo XVII y que presentan un contenido rico en lecciones éticas que en la actualidad se preservan para la práctica médica. Además, se consultó bibliografía relacionada. Se descartaron las obras “*El amor médico*” y “*Don Juan*” debido a que estas dos no presentan las similitudes que sí se hallan en las dos primeras: la formación apresurada del personaje médico, el singular trato a los pacientes, la errónea terapéutica médica y la profesión como fuente de lucro y espectáculo.

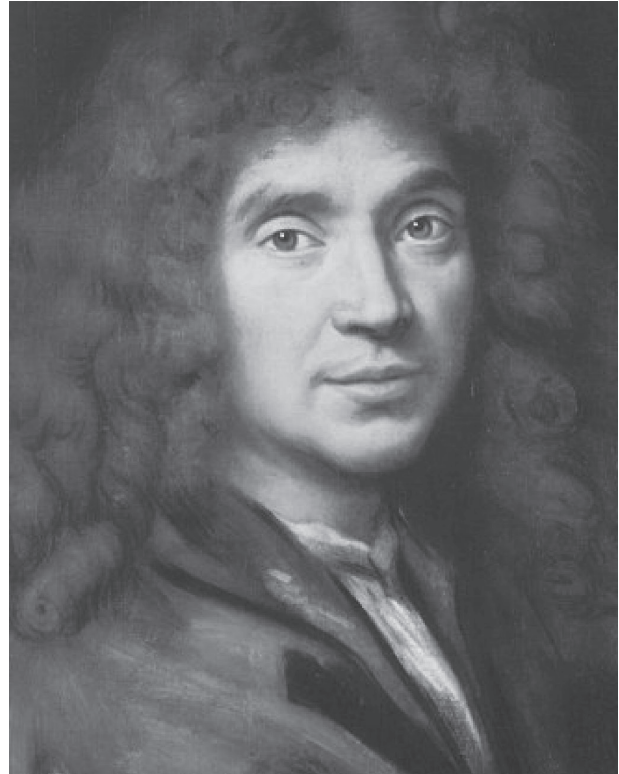
Se analizan pasajes de las obras ya mencionadas, en las cuales el autor creó interacciones médico-paciente. Se determinan los rasgos característicos de los personajes médicos, así como su entorno. Por último, se comparan las resoluciones a los dilemas éticos planteados con la actualidad.

### Vida de Molière

Jean Baptiste Poquelin *Molière* nació el 15 de enero de 1622 en París, Francia. Fue hijo de Jean Poquelin, un tapicero exitoso y camarista de la corona francesa, y de Marie Cresse, quien murió cuando el pequeño Jean tenía 10 años. Durante su adolescencia frecuentó, gracias a su abuelo paterno, espectáculos callejeros donde fue influenciado por cómicos que parodiaban la sociedad de la época.<sup>11</sup> Ver Figura 1).

Estudió en el colegio jesuita Louis LeGrand, donde aprendió latín, griego, teatro y filosofía. En 1641 se graduó de abogado de la Universidad de Orleáns,

Figura 1. Retrato del escritor francés Jean Baptiste Poquelin *Molière*



Pintado por Pierre Mignard en el siglo XVII.

profesión que nunca ejerció. Al año siguiente, y gracias a la relación sentimental con Magdalena Béjart, se incorpora a la compañía *El Ilustre Teatro* en donde comienza a escribir sus obras y a representarlas con el seudónimo de Molière, en honor a Francisco de Molière o a Luis de Mollier.<sup>11</sup> Con esta compañía pudo viajar a través de toda Francia durante los 12 años siguientes, representando obras al estilo italiano, creando puestas cada vez más exitosas.

En 1658 y con una trayectoria y fama ya renombradas, se presentó con su obra “*El amor médico*” en el Louvre, frente a la familia real, y así ganó la simpatía del rey Luis XIV. La buena acogida de sus piezas teatrales logró el favor del rey, quien por medio de su hermano apadrinó al grupo y lo transformó en la Compañía de Monsieur.

Con el permiso del rey de crear obras en las que ridiculizaba a la burguesía parisina, trabajó para posicionar a la compañía como el mejor grupo dramático, llegó a ser condecorada con el título de la “Compañía del Rey”. Esto le permitió contemplar las costumbres, modismos y expresiones culturales de una de las damas más importantes de la época: Madame de



Ramboiillet, a quien parodió en “*Las preciosas ridículas*”, lo que le valió hacer enemigos poderosos en la corte.<sup>6</sup>

La llegada del primer hijo de Molière y las infidelidades de su esposa influenciaron sus primeras grandes obras. En 1664 escribe “*Tartufo*”, considerada su obra más significativa y en cuyo contenido critica severamente la falsa devoción de la sociedad francesa.<sup>12,13</sup> Desde 1655 Molière padeció de tuberculosis pulmonar, lo que lo obligó a abandonar la actuación por semanas. Este desafortunado hecho lo llevó a acudir a la consulta médica con tratamientos fallidos; en esas ocasiones Molière observó la comunidad médica y su conducta profesional. A pesar de su enfermedad pudo escribir sobre la sociedad médica y todas las irregularidades de su práctica, satirizándola en “*El amor médico*”, “*El médico a palos*”, “*El señor Pourceaugnac*”, “*Don Juan*” o el “*Convidado de piedra*” y “*El enfermo imaginario*”.<sup>11</sup>

El 17 de febrero de 1673, durante su representación de Argán en “*El enfermo imaginario*” sufrió una hemorragia pulmonar y falleció esa misma noche. Debido a su oficio de comediante se le negó la cristiana sepultura, pero gracias a la intervención del rey se le pudo enterrar en el cementerio de Saint-Joseph.<sup>14</sup>

Molière fue escritor, director, empresario y actor de su compañía teatral. Algunas de sus obras más significativas se enlistan en el Cuadro 1.

**La ética médica en la obra de Molière**

Durante el siglo XVII Francia se encontraba en conflictos y reestructuraciones a consecuencia de una serie de guerras religiosas, políticas y socioeconómicas que llevaron al desarrollo de una fuerte nación y a la cimentación de la monarquía absoluta. Esto trajo como resultado el florecimiento de grandes expresiones en la área cultural. En el campo literario constituye un hecho sobresaliente la aparición de la *Gaceta Francesa* en 1631, y de las grandes publicaciones de Descartes, Pascal, entre otros.<sup>6</sup>

La sociedad mostraba una organización estratificada. Ésta se conformaba por niveles sociales bien definidos dependientes del centralismo dominante. La lucha de poder entre estas clases no se hizo esperar, y ello desató una marcada frivolidad en las costumbres y la moralidad pública que a veces caía en el mal gusto.

**Cuadro 1.** Obras más representativas del dramaturgo francés Jean Baptiste Poquelin Molière

Obras de Jean Baptiste Poquelin Molière	
El atolondrado	1655
El Despecho amoroso	1656
El amor médico	1658
Las preciosas ridículas	1659
Escuela de maridos	1661
Escuela de las mujeres	1662
Tartufo	1664-1669
Don Juan o el Festín de piedra	1665
El misántropo	1666
El médico a palos	1666
El avaro	1668
El burgués gentilhombre	1670
Las sabiondas	1672
El enfermo imaginario	1672

Toda esta mezcla de elementos socioculturales proporcionó a Molière, quien fue un gran observador de la estructura social francesa, la creación de prototipos humanos que mantienen su credibilidad conforme pasa el tiempo.

Con dichos argumentos, Molière pudo retratar a la sociedad médica, y creó personajes como el estudiante de medicina hasta el médico con gran prestigio, sin olvidar a los charlatanes de esa época. Gracias a estos prototipos pudo realizar una mezcla entre la realidad y la fantasía, y aportó su lectura de la ética médica para la actualidad.<sup>10</sup>

**El enfermo imaginario**

La obra titulada “*El enfermo imaginario*” escrita por Molière en el año 1672 consta de tres actos. Sus personajes son los siguientes: Argán, el enfermo imaginario; Belisa, esposa de Argán; Angélica y Luisa, hijas de Argán; Beraldo, hermano de Argán; Cleonte, enamorado de Angélica; Fleurant el boticario; Bonafe el notario; Antonia la criada; y los médicos Purgón, Diafoirus y Tomás –hijo de Diafoirus. La traducción de Carmelo Sánchez Castro de Editorial Sopena (2001) menciona la palabra *médico* en singular o plural 59 veces, mientras que la palabra *enfermo*, *enfermos*, *enfermedad* o *enfermedades* suman 40. Las palabras *doctor* y *galeno* son mencionadas en tres ocasiones, al tiempo que la palabra *boticario* se refiere en 10 veces.<sup>11</sup>

**Figura 2.** Pintura de Jean Honore Fragonard *Louis XIV y Molière*

En la que el dramaturgo se observa vestido de negro del lado derecho.

La obra se desarrolla con la historia de Argán, un hipocondríaco cuya vida se la pasa entre médicos, diagnósticos y tratamientos, por lo que quiere casar a su hija Angélica con Tomás, próximamente médico, pero la muchacha está enamorada de Cleanto, amigo de su profesor de música, a quien suplanta.

Al enfermo le cae en gracia el sustituto del profesor de música por lo que aprovecha para invitarle a que conozca a sus consuegros y, para amenizar la reunión, Cleanto inventa un entretenimiento con el fin de declararle su amor a Angélica; esto lo descubre Argán y manda callar a Cleanto.

A continuación insiste en que se acelere el matrimonio de Tomás con Angélica, y ante la resistencia de ésta, la amenaza con encerrarla en un convento. Aquí aparece el lado hipocondríaco de Argán, que consulta con los Diafoirus, padre e hijo, sus malestares físicos y acaba haciendo patente que si desea el matrimonio de Angélica con Tomás es para tener a los médicos en casa. Por otro lado, su segunda esposa Belisa, estimula al máximo las imaginarias dolencias de su marido porque espera heredar lo antes posible su fortuna.

Interviene Antonia –la sirvienta– quien trama con el hermano de Argán (Beraldo) otra trampa para evitar el matrimonio de Angélica con Tomás. A los doctores Diafoirus y Purgón, que diagnostican graves dolencias al aprensivo Argán, se une ahora otro doctor desconocido, que no es otro que Antonia disfrazada de médico, y que critica a Purgón. De vez en cuando Antonia, para evitar que Argán desconfíe, cambia su disfraz por su vestimenta habitual. En un momento en que Antonia se quita su disfraz de médico, le dice a

su amo que se tumbe en un sofá y se haga el muerto para que vea cuál es la reacción de su mujer.

Belisa entra y escucha que su marido murió, entonces celebra y hace planes para apropiarse de su riqueza. Al oír esto, Argán “revive” y reniega ásperamente la reacción de su mujer. Antonia le pide repetir la experiencia con su hija Angélica, pero ésta se condeule de la muerte de su padre. En ese momento entra Cleanto, quien lamenta no haberle pedido la mano de su hija. Argán, que se hacía el muerto, “resucita” otra vez, conmovido, y abraza a su hija; entonces consiente su matrimonio, siempre y cuando Cleanto se convierta en médico.

Cleanto está dispuesto a aceptar, pero el hermano de Argán le convence que es mejor que el enfermo se haga médico y así podrá cuidar de sí mismo. Entonces Molière presenta una rápida ceremonia para la obtención del título médico de Argán, con lo cual finaliza la obra.

**Figura 3.** Molière, a la derecha, en el papel de Mascarille.

Grabado de una edición de las obras de Molière, fechada en 1710.

Como ya se mencionó, gracias a sus propias enfermedades, Molière adquirió algunos conocimientos médicos con los que parodió en sus obras el abuso de confianza hacia los pacientes, como se presenta en el siguiente pasaje de “*El enfermo imaginario*”:<sup>9,11</sup>

Primer acto, escena 2:

Antonia: ¡Bien se divierten a vuestra costa los señores Fleurant y Purgón! Han encontrado una vaca y la ordeñan a gusto.

Quisiera yo saber qué enfermedad es la vuestra, que necesita de tantos remedios.

Se trata de la entrada a la hipocondría que sufre Argán. En la obra, Antonia es usada para expresar la sátira, y en este breve discurso comienza la crítica a los precios y al gasto a la salud de su amo. En la actualidad, el debate sobre los terceros pagadores ha hecho renacer esta polémica.<sup>15,16</sup> El personaje de An-

Figura 4. Argán a la derecha en *Le Malade Imaginaire*



Grabado de Jean-Michel Moreau.

tonia fue creado con una personalidad inquietante: al ser servidora de Argán, esto le permite contemplar y criticar la hipocondría de su patrón y su derroche económico; con el desarrollo de la obra trata de curar a su señor y ayuda a resolver algunos de los dilemas de él y su familia.

El siguiente pasaje relata como Argán obtiene tratamientos innecesarios e instrucciones erróneas recomendados por Purgón; esta pequeña parodia refleja la violación del derecho de los pacientes de recibir información suficiente, clara, óptima y veraz.<sup>17,18</sup>

Primer acto, escena 2:

Argán (consigo mismo, muy perplejo): El médico me ha ordenado que pasee todas las mañanas, aquí mismo, en mi alcoba, de acá para allá, doce veces a un lado y doce al otro; pero se me olvidó preguntarle si los paseos deben ser a lo largo o a lo ancho de la habitación.

Asimismo, en este pasaje Molière se burla de las indicaciones médicas, que muchas veces caían en lo absurdo. Las prescripciones de estudios o terapias deben validarse por las recomendaciones de un comité de ética, siempre informando al paciente plenamente.<sup>19-24</sup>

En el siguiente fragmento, el enfermo Argán al recibir a sus médicos en casa, trata de respetar las indicaciones del Dr. Purgón de cubrirse. Ante esto, el Dr. Diafoirus trae al escenario uno de los principios de la bioética: *Primum non nocere* para expresar su objetivo principal como médico y explicarle a Argán que el médico debe proporcionar alivio sin incomodar al enfermo:<sup>25,24</sup>

Segundo acto, escena 6:

Argán (Llevándose la mano al gorro, pero sin quitárselo): Perdonad, pero tengo prohibido descubrirme. Vos, que sois del oficio, conoceréis las razones. Diafoirus: Nuestra presencia debe proporcionar alivio y no incomodidad al enfermo

Con el siglo XVII comenzó una era de grandes descubrimientos e innovaciones médicas, entre ellas: la descripción de la circulación por William Harvey, por lo que Molière pudo realizar una mezcla entre la realidad y la fantasía. En el siguiente pasaje muestra la oposición a los nuevos razonamientos y minimiza la posibilidad de investigar nuevas alternativas para la disciplina médica y su práctica; se trata, efectivamente, de una ventana a la historia de la medicina:<sup>2,10,26</sup>

Segundo acto, escena 6:

Tomás (sacando un enorme mamotreto que ofrece a Angélica): He aquí la tesis sostenida por mí contra los partidarios de la circulación. Con la venia de vuestro padre, os la ofrezco como primicia de mi ingenio.

Con el transcurso de los años, la medicina ha participado como una forma de comunicación social en la que se plantean formas de educación y prevención. En este pasaje, el dramaturgo Jean Baptiste Poquelin Molière tomó gran partido de esta situación retratando a la medicina como una forma de espectáculo, cuando Tomás invita a Angélica a una disección:<sup>27</sup>

## Segundo acto, escena 6:

Tomás: Igualmente con permiso de vuestro padre, os invito a que asistáis uno de estos días a la disección de una mujer. Es un espectáculo muy entretenido y en el que tengo que actuar.

Tras el comienzo del absolutismo, el rey Luis XIV emprendió una búsqueda de los médicos más prestigiosos de Francia. Los llamados Oficiales de la Sanidad se encargaban de la estabilidad médica del monarca y de la corte; para ser elegidos debían cubrir un perfil y mantener a la medicina como una ciencia y no como charlatanería. En la siguiente cita, Molière relata un poco la comunidad médica del rey, así como la utilización de tratamientos generales y no específicos para cada paciente:<sup>8,20</sup>

## Segundo acto, escena 6:

Argán: ¿Y no entra en vuestros cálculos el irlo introduciendo en la corte y obtenerle una plaza de médico?

Diafoirus: Si he de deciros la verdad, nuestra profesión al lado de esa gente grande es muy desairada. Yo he preferido siempre vivir del público. Es más cómodo, más independiente y de menos responsabilidad, porque nadie viene a pedirnos cuentas; y con tal que se observen las reglas del arte, no hay que inquietarse por los resultados. En cambio, asistiendo a esos señores, siempre se está en vilo, porque apenas caen enfermos quieren decididamente que el médico los cure.

Antonia: ¡Vaya una gracia! ¡Se necesita ser impertinente para pretender que lo cure el médico! Los médicos no son para eso; los médicos no tienen más misión que la de recetar y cobrar; el curarse o no, es cuenta del enfermo.

Diafoirus: ¡Claro está! Uno no tiene más obligación que la de seguir el formulario.

En el siguiente párrafo se describe una breve exploración física hecha a Argán por los Diafoirus. Durante el diálogo, los personajes caen en contradicciones al utilizar terminología médica tratando de alterar las nociones médicas y el estado de salud del paciente:

## Segundo acto, escena 9:

Diafoirus (tomándole el pulso.): Vamos, Tomás, tómale la otra mano y veamos si sabes hacer un diagnóstico por el pulso. ¿Quid dices?

Tomás: Digo que el pulso del señor es el pulso de un hombre que no está bueno.

Tomás: Que está duriúsculo, por no decir duro.

Tomás: Agitado.

Diafoirus: Bien.

Tomás: Un poco desigual.

Diafoirus: Óptimo.

Tomás: Lo cual produce una intemperancia en el parénquima esplénico; es decir, en el bazo.

Diafoirus: Muy bien.

Argán: No. Purgón dice que mi enfermedad está en el hígado.

Diafoirus: ¡Claro! Quien dice parénquima, lo mismo dice hígado que bazo, a causa de la estrecha simpatía que los une, ya por el vaso breve, por el píloro y, frecuentemente, por los conductos colidocos. Os habrá prescripto, sin duda, que comáis mucho asado.

Argán: No; nada más que cocido.

Diafoirus: Sí [...] asado y cocido vienen a ser lo mismo. Todas las prescripciones están muy atinadas. No podíais haber caído en mejores manos.

En el siguiente fragmento se presenta el diálogo del personaje principal Argán, en el que habla de las indicaciones de su médico. Con esto, Molière dibuja las transgresiones a los principios de la ética médica que, según él, se cometían al no respetar la autonomía del paciente:

## Tercer acto, escena 3:

Argán: ¡Gracias a ellas vivo, querido hermano! Y mil veces me ha repetido el señor

**Figura 5.** Pintura *Le Maladie imaginaire* del autor Honore Daumier



Realizada en el año 1872 donde Jean Baptiste Poquelin Molière se representa como el enfermo.

Purgón que soy hombre muerto con que deje de atenderme nada más de tres días.

Molière define claramente su opinión sobre la medicina cuando en la escena 3 del tercer acto afirma:

Beraldo: Lejos de creerla verdadera, te diré que la considero como una de las más desatinadas locuras que cultivan los hombres. Y si estudiamos la cuestión desde un punto de vista filosófico, creo que no hay farsa más ridícula que la de un hombre que se empeña en curar a otro.

Argán: Y ¿por qué no ha de poder un hombre curar a otro?

Beraldo: Por la sencilla razón de que, hasta el presente, los resortes de nuestra máquina son un misterio en el que los hombres no ven gota; el velo que la naturaleza ha puesto ante nuestros ojos es demasiado tupido para que podamos penetrarlo.

El siguiente pasaje presenta el panorama de la medicina en el siglo XVII; en donde se señalaba a los ciudadanos que acudían a los galenos como unos ignorantes, mientras que a los médicos como estafadores de la sociedad por no curar algún padecimiento y dañar aún más la salud por los procesos superfluos:

Tercer acto, escena 3:

Beraldo: Saben lo que acabo de decirte, que maldito sí sirve para nada. Todas las excelencias de ese arte se reducen a un pomposo galimatías y una engañosa locuacidad que da palabras por razones y promesas por hechos.

Argán: Pues hay personas tan hábiles y cultas como tú que cuando se encuentran mal llaman a un médico.

Beraldo: Síntoma de la flaqueza humana, no de la efectividad de ese arte.

Beraldo: Es que entre ellos los hay que participan de ese mismo error popular del cual se aprovechan, y los hay también que, sin creer en él, lo explotan. Tu señor Purgón, por ejemplo, es un hombre poco agudo: un médico de pies a cabeza, que cree en las reglas de su arte más que en las demostraciones matemáticas y que no admite discusión sobre ellas. Para él, la medicina no tiene punto obscuro, ni dudoso, ni complicado; impetuoso en sus apreciaciones, con una confianza inquebrantable y una brutalidad falta de sentido común y de raciocinio, suministra purgantes y sangrías a troche y moche, sin que haya nada que le detenga[...] Haga lo que haga, él no imagina que pueda perjudicarte nunca; con la mejor buena fe del mundo te manda al cementerio y, al matarte, no hace ni más ni menos que lo que hizo con su mujer y con sus hijos y lo que llegado el caso, haría consigo propio.

Beraldo: Ideas en las que nos agrada refugiarnos. En todas las épocas han germinado entre los hombres una cantidad de fantasías en las que todo el mundo ha creído porque eran halagüeñas, y lo lastimoso es que no fueran ciertas. Cuando un médico habla de ayudar, de socorrer, de aliviar a la naturaleza; cuando dice de quitarle lo que le sobra o de suministrarle lo que le falta; de restablecer la facilidad de sus funciones; de limpiar la sangre; de atemperar las entrañas y el cerebro; de reducir el bazo, normalizar el pecho, reparar el hígado, fortificar el corazón; restablecer y conservar el calor natural[...]; de secretos, en fin, para prolongar la vida, no hace precisamente más

que narrar la novela de la medicina, dentro de la verdad y de la experiencia, no encontramos comprobación ninguna; es, como esos sueños deliciosos que no dejan al despertar más que la tristeza de haber creído en ellos.

Al presentarse ante un paciente, el médico del siglo XVII daba a conocer por medio del latín un amplio conocimiento de la naturaleza humana, pero, por otro lado, el médico carecía de información suficiente para la comprensión del cuerpo humano. El siguiente fragmento presenta un ejemplo del médico de esta época y lo que realizaría Argán, si fuera galeno, al observar estas irregularidades:

Tercer acto, escena 3:

Beraldo: Tus grandes médicos tienen dos personalidades: si los oyes hablar, es la gente más lista del mundo; pero si los ves hacer, no hay hombres más ignorantes que ellos.

Argán: ¡Por vida del diablo, que si yo fuera médico me vengaría de su impertinencia dejándole morir, sin auxilios cuando estuviera malo! ¡Aunque lo pidiera por Dios, no le recetaría la más leve sangría ni el más ligero purgante! “¡Revienta ahí, y aprende a no burlarte de la Facultad!”, le diría yo.

### El médico a palos

Molière escribió la comedia titulada “*El médico a palos*” en la que expone la charlatanería médica. Esta obra se presenta en tres actos. En la traducción de Carmelo Sánchez Castro de Editorial Sopena se presenta las palabras *médico* o *médicos* 54 veces, los términos *enfermo* y *enfermedades* en singular o plural aparecen 26 veces. Las palabras *galeno* y *doctor* suman tres, mientras que la palabra *boticario* se encuentra siete veces.

Los personajes son: Geronte, padre de Lucinda; Lucinda; Leandro, amante de Lucinda; Martina, esposa de Sganarelle; Señor Roberto, vecino de Sganarelle; Valerio, criado de Geronte; Lucas, marido de Jacqueline; Jacqueline, nodriza en casa de Geronte y esposa de Lucas; Thibaut y Perrin, padre e hijo; y, por último, Sganarelle, el médico charlatán.

Esta obra fue hecha en el año 1666 y se conforma por tres actos donde Molière propone la historia de Sganarelle, un leñador de quien su mujer dice ser mé-

dico, como venganza por sus golpes y bribonerías, pero sólo admite su profesión al ser apaleado. Sganarelle trabajó seis años para un famoso doctor, por lo que aprendió algunos términos médicos en latín y la filosofía de Aristóteles. El enredo se sirve cuando el protagonista es reclamado para atender el extraño caso de una muchacha (Lucinda) que ha perdido el habla. Ella es hija de un hombre rico. Tras una trama, nuestro “médico apaleado” descubre que la paciente no tiene otra cosa que mal de amores: su padre se opone a que se case con su amado (Leandro).

Éste último aparece y confabula un plan junto a Sganarelle a cambio de dinero. Le cuenta que la enfermedad de la muchacha es un truco para evitar el matrimonio con otro más rico que Leandro. Éste se disfraza de boticario y llega junto al falso médico al lecho de Lucinda. La falsa enferma recupera el habla y le confiesa a su padre que solamente se casará con Leandro, el hombre a quien ama. Geronte se enfurece y no cede. Sganarelle entonces dice que también tiene una cura para esa condición. Le dice al boticario que le de un remedio a Lucinda. Los dos enamorados huyen.

Geronte manda ahorcar al impostor. Llega Martina en busca de su esposo y se encuentra con que van a matarlo. De pronto aparecen Leandro y Lucinda, llegan a decirle a Geronte que Leandro ha heredado una fortuna de un tío que ha muerto. Geronte se alegra y lo acepta como yerno. Sganarelle se salva de la muerte y todos están felices. Sganarelle perdona a su mujer por los palos que lo hicieron sufrir debido a que ella elevó su dignidad al convertirlo en médico.

Una de las causas más importantes que reclamaba Molière en sus obras era la charlatanería que ofrecían los médicos ambulantes; éstos solían ser cirujanos barberos que viajaban en carromato por los pueblos ofreciendo supuestas panaceas e intervenciones quirúrgicas menores. En la actualidad, dicha práctica sigue llevándose a cabo utilizando los medios de comunicación para promover terapias no validadas.<sup>16,28</sup>

En el siguiente fragmento se muestra como Martina anuncia a Sganarelle como un médico milagroso que realizaba todo tipo de curaciones, incluso hasta resucitar muertos:<sup>20</sup>

Primer acto, escena 5:

Martina: ¡Cómo! Es un hombre que hace milagros. Hace seis meses hubo una mujer creída difunta por todos los demás médicos: la daban por muerta hacía ya seis horas y se dis-

ponían a enterrarla, cuando trajeron a la fuerza al hombre de que hablamos. La examinó y le puso una gota de no sé qué en la boca, y en el mismo instante se levantó ella de la cama y empezó en seguida a pasearse por su aposento, como si no sucediera nada.

En el pasaje que a continuación se presenta se encuentra una situación singular: el personaje principal de la obra *“El médico a palos”* ha sido convertido en médico por la fuerza, y al contemplar su nueva posición autoritaria en un caso clínico, se anima a desear y aún acosar a una de las asistentes de la enferma en cuestión. El médico contemporáneo puede caer en un abuso de poder debido a un desgaste moral.<sup>26</sup> La creación de comités de ética clínica colaboran en la vigilancia de la ética hospitalaria para evitar que ocurran hechos como el que sigue:<sup>19,29</sup>

Segundo acto, escena 5:

Sganarelle: Mas, como me intereso por toda vuestra familia, tengo que probar un poco de la leche de vuestra nodriza y que examinar su seno. (Se acerca a Jacqueline.)

Lucas (tirando del él y haciéndole girar): ¡Ca! Eso no os concierne.

Sganarelle: Es misión del médico ver los pechos de las nodrizas.

Existe un momento en la obra, en que Molière crea un diálogo entre Sganarelle y Lucas; mientras que éste último le exponía sus opiniones, Sganarelle, quien era un médico “a palos” le niega sus argumentos bajo una pregunta: –¿Tienes el atrevimiento de oponerte al médico?– y al decir esto, Molière insiste en la caricatura médica que usaba su poder para imponer argumentos, por más ridículos o absurdos que éstos fueran:

Segundo acto, escena 5:

Lucas: No hay misión que valga; soy vuestro servidor.

Sganarelle: ¿Tienes el atrevimiento de oponerte al médico? Sal de aquí.

En el siguiente pasaje Molière sigue burlándose de la medicina de su tiempo. Ahora parodia la manera de

diagnosticar; con el pobre conocimiento que su médico “a palos” tenía sobre las enfermedades, desarrolla una exploración física que le lleva a presentar un razonamiento carente de lógica y juicio médico tratando de ocultarlo con una pequeña explicación. En la actualidad, esta escena puede ser común cuando se exploran y diagnostican pacientes con impericia:

Segundo acto, escena 6:

Sganarelle (sentado entre Geronte y Lucinda): He aquí una enfermedad poco repugnante, y creo que un hombre bien sano se acostumbraría a ella fácilmente.

Sganarelle (a Lucinda): Dadme el brazo. (A Geronte) Este pulso indica que vuestra hija es muda.

Geronte: ¡Ah, sí, señor! Esa es su dolencia; lo habéis averiguado de primera intención.

La comunicación es una herramienta que incluso influye en la respuesta terapéutica del paciente.<sup>18,28</sup> Así, mientras que es fácil adivinar que un malentendido en la **¿posología?** puede disminuir la dosis necesaria, comprender que una mala comunicación puede agravar la sintomatología, es clave en la relación con nuestros pacientes.<sup>30</sup>

En este pasaje se expone el uso que al latín le da nuestro “médico a palos” para denominar patologías y poder dar explicaciones confusas a los pacientes y familiares, para imponer su autoridad. Se trata de una caricatura de Molière, quien así se burla de los médicos de entonces:

Segundo acto, escena 6:

Sganarelle (Levantándose bruscamente.): ¿No entendéis nada de latín?

Geronte: No.

Sganarelle (con entusiasmo): Cabricias arci thuram, catalamus, singulariter, nominativo, haec musa, la musa; bonus, bona, bonum. Deus sanctus, estne oratio latinas? Etiam, sí. Quare, ¿por qué? Quia substantivo et adjectivum, concordat in generi, numerum, et casus.

El lenguaje médico usado para explicarse con el paciente siempre ha sido discutido, pues los pacientes deben comprender plenamente su enfermedad; en caso contrario se considera una violación a la autonomía y al consentimiento informado.<sup>31</sup>

En este pasaje, el improvisado galeno Sganarelle intenta explicar la fisiopatología del padecimiento de Lucinda cayendo en un desacertado discurso, valiéndose de su autoridad y credibilidad como médico. En la actualidad, este fragmento no está lejos de la realidad en momentos en que se olvida la empatía.<sup>17,18,32</sup> ä

Segundo acto, escena 6:

Sganarelle: Ahora bien, esos humores de que os hablo, viniendo a pasar del lado izquierdo, donde está el hígado, al lado derecho, donde está el corazón, ocurre que el pulmón, al que llamamos en latín *armyan*, teniendo comunicación con el cerebro, que denominamos en griego *nasmus*, por medio de la vena cava, a la que llamamos en hebreo *cubile*, encuentra en su camino los susodichos vapores que llenan los ventrículos del omóplato; y porque los citados vapores[...] Comprended bien este razonamiento, os lo ruego; y porque los mencionados vapores poseen cierta malignidad[...] Escuchad bien esto, os emplazo a ello.

Geronte: Sí.

Sganarelle: Poseen cierta malignidad[...], causada[...] Estad atento, os lo ruego.

Geronte: Lo estoy.

Sganarelle: [...] Causada por la acritud de los humores engendrados en la concavidad del diafragma, ocurre que esos vapores[...] *Ossabundus*, *nequies nequer*, *potarinum*, *quipsa milus*. Esto es lo que hace precisamente que vuestra hija sea muda.

En el siguiente diálogo de Sganarelle, Molière critica duramente al gremio médico y sus costos, reclama el control de la *mala praxis* y la charlatanería, e ironiza sobre la muerte. En la época moderna, las infracciones presentadas por la deficiente práctica médica son expuestas ante los comités de ética médica, en donde analizan dilemas bioéticos, así como las irregularidades de la comunidad médica.<sup>20,18,29,19</sup>

Tercer acto, escena 1:

Sganarelle: No, os digo; me han hecho médico a pesar mío. No había yo pensado nunca ser tan sabio, y todos mis estudios no han pasado de párvulos. No sé porqué se les ha ocurrido esa idea; mas cuando he visto que querían a toda costa que fuera yo médico, me decidí a serlo a expensas de aquél a quien esto concierne. Sin embargo, no podríais imaginarnos cómo se ha esparcido el error, y de qué modo les ha dado a todos la manía de creerme un hombre docto. Vienen a buscarme de todas partes, y si las cosas siguen así, creo que voy a dedicarme toda la vida a la medicina. Encuentro que es el mejor oficio de todos; pues lo haga uno mal o lo haga bien, pagan igual. La mala tarea no recae nunca sobre nuestras espaldas, y cortamos como queremos la tela sobre la cual trabajamos. Si un zapatero, al hacer unos zapatos, estropea una pieza de cuero, tiene que pagar los vidrios rotos; pero en esto puede uno deteriorar a un hombre sin que cueste nada. El error no es nunca nuestro: siempre tiene la culpa el que fallece. En fin; lo bueno de esta profesión es que hay, entre los muertos, una honradez y una discreción únicas en el mundo: no se les ve nunca quejarse del médico que los ha matado.

## Conclusión

Las obras analizadas contienen una severa crítica al gremio médico, producto de la experiencia de Molière con sus tratantes. Las consideraciones éticas y morales médicas que se analizan en las obras *“El enfermo imaginario”* y *“El médico a palos”* incluyen violaciones a la autonomía del paciente, crítica del modelo paternalista del médico, burlas al lenguaje médico mal usado, reclamo ante la ignorancia profesional, sátira a los honorarios y caricaturización de las maniobras exploratorias y de la relación médico paciente. Para Molière, la medicina misma es una novela, creación literaria, ficción.

A pesar de lo lejano que nos resulta el siglo XVII, el médico contemporáneo aún tiene mucho que aprender de las lecciones de moral a la luz de las obras de Molière.



**Referencias bibliográficas:**

1. Valdez-García JE; García-Guerrero J; González-Treviño JL; Cantú-Rodríguez O. Introducción a la historia de la medicina. Edit. La Naranja, México 2008.
2. Barquín M. Historia de la Medicina. Méndez Editores, México, 2001.
3. Valdez-García JE. Salerno: la primera escuela de medicina. Revista Avances, 2004. 2(4): 37-9.
4. Jones CHW. Some Physicians –real and fictional– in French Literature. Bull Med Libr Assoc. 1945. 33(3): 295-304.
5. García-Bruce C. Molière y los médicos. Ars médica: Rev Est Med Hum, 2005. 10(10): 147-55.
6. Manrique J; Manrique de Jolly M G. Molière, los médicos y la ética. Rev Fundación Fac Med Univ Buenos Aires, 1995.
7. Crosland M. The Offisers de Santé of the French Revolution: A Case Study in the Changing Language of Medicine. Medical History, 2004. 48(2): 229-44.
8. Bernard L. Medicine at the court of Luis XIV. Med Hist. 1962; 6(3): 201-13.
9. Scarlett EP. Satire medical: a casual anthology of the satire which has been directed against physicians in all ages. Can Med Assoc J. 1935; 32(2): 196-201.
10. Hall HG. Molière satirist of Seventh Century French Medicine: Fact and Fantasy. Proc Roy Soc Med, 1977.70: 425-31.
11. Molière. Obras selectas. Editorial Sopena. España, 2001.
12. Molière. El Tartufo. Editorial Milenio. México, 1999.
13. Jacobs RL. The French Connection. The Life and The Time of Jacques and Francois. Iowa Orthop J. 1988. 8: 112-8.
14. Historia Universal. El siglo de Luis XIV. Editorial Daimon. México, 1987.
15. Rivero-Serrano O; Paredes-Sierra R. Ética en el ejercicio de la medicina. Editorial Médica Panamericana, México, 2006.
16. Hernández-Baqueiro A. Ética actual y profesional. Edit. Thomson. México, 2006.
17. Guix-Oliver J; Fernández-Ballart J; Sala-Barbany J. Pacientes, médicos y enfermeros: tres puntos de vista distintos sobre la misma realidad. Actitudes y percepciones ante los derechos de los pacientes. Gac Sanit. 2006; 20(6):465-72.
18. Comisión Nacional de Arbitraje Médico (México). Carta de los Derechos Generales de los Pacientes. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int. 2002; 16(5): 170-2.
19. Valdez-Martínez E; Bedolla M. Comités de ética clínica en México: su desarrollo en el IMSS. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45(3): 265-8.
20. Cuenca-Guerra R. ¿Existen los charlatanes? Cir Plast. 2005; 15(2): 68-9.
21. García-Colorado G. Ética médica. Editorial Trillas, México, 2007.
22. Rivero-Serrana O; Tanimoto M; Paredes R. Los médicos especialistas y el problema de honorarios y seguros médicos. Gac Med Méx, 2003; 139(3): 291-3.
23. Kurthy-Porter J; Villalobos-Pérez J; Martínez-González O; Tarasco-Michel M. Introducción a la Bioética. Méndez Editores, 2ª. Ed. México, 2003.
24. Calva-Rodríguez R. Bioética. Edit. McGraw-Hill Interamericana. México, 2006.
25. Fernández-González H. La medicina y su práctica profesionales la era de los terceros pagadores. Medicina Universitaria, 2005; 7(29):230-8.
26. Ponce-Rosas R. Hacia un código de ética de la especialidad en medicina familiar. Arch Med Fam, 2003; 5(4): 99-100.
27. Beca JP; Salas SP. Medicina en televisión ¿un problema ético? Rev Med Chile. 2004; 132:881-5.
28. Micheli-Serra A. En torno a la ética profesional del médico. Gac Méd Méx, 2004; 140(1): 89-92.
29. Aguirre-Gas H. La ética y la calidad de atención médica. Cir Ciruj 2002; 70: 50-4.
30. Simón-Lorda P; Cocheiro-Carro L. El consentimiento informado: teoría y práctica (I). Med Clin. 1993; 100(17): 659-63.
31. Lee M-G; Sotelo-Monroy G; Casa Madrid O. La objeción de conciencia de la práctica del médico. Rev Fac Med UNAM. 2006; 49(3): 121-5.
32. Ramos P; Díaz-González J; Álvarez-Manilla; Álvarez-Tostado J. Proyección social del médico. Editorial Pax-México, Argentina, 1969.

---

Correspondencia:  
 Dr. Ismael Piedra Noriega  
 Email: [ipiedra@itesm.mx](mailto:ipiedra@itesm.mx)

## ECOS BIBLIOGRÁFICOS

### ¿Estetoscopio vector de infecciones?

• Dr. Oscar Valencia Urrea<sup>1</sup>

El personal médico a pesar de tener la intención de evitar y tratar infecciones, pueden ser vectores en la transmisión de las mismas, al igual que sus instrumentos de trabajo como lo es el estetoscopio. Varias publicaciones han abordado el problema del estetoscopio como vector de infecciones. Madar y colaboradores, en un estudio previo, encontraron que el 85% de los estetoscopios analizados estaban colonizados con *staphylococcus spp*; y el 20% de ellos, con *staphylococcus aureus* meticilino-resistente (Bratisl Lek Listy 2005; 106: 348-50).

En este estudio (Acta Pediátrica 2008 97, pp. 1253-1255), realizado en la División de Pediatría del Centro Médico Assaf Harofeh en Israel, se documentó cultivo positivo en alrededor del 90% de los estetoscopios de médicos, residentes y estudiantes. Asimismo, se reportó que sólo la mitad de los médicos limpian su estetoscopio por lo menos una vez por semana. Apparently, las recomendaciones de desinfectar de manera sistemática y periódica el estetoscopio no se están llevando a cabo como lo demuestra este estudio.

#### Comentario

Una de las preocupaciones de la Organización Mundial de Salud (OMS) y The Joint Commission es el tema de seguridad del paciente. Esta última ha establecido dentro del rubro de control de infecciones, el lavado de manos por todo el personal de salud antes y después de atender a cada paciente.

Se recomienda que al lavarse las manos se utilicen 3 mL de jabón durante 15 segundos, enjuagarse con agua corriente y secarse con toallas desechables.

También se pueden utilizar productos a base de alcohol (gluconato de clorhexidina 1%, alcohol etílico 61%, humectante; algunos contienen también emolientes para evitar la resequeidad de la piel).

El tema de lavado de manos es tan trascendente que el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) le ha dedicado un documento amplio de 44 páginas (Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm>).

El lavado de manos es una práctica que todo personal de salud debe realizar antes y después de tener contacto con un paciente. Limpiar con regularidad el estetoscopio utilizando alcohol isopropílico es una acción simple de seguridad para el paciente, que todo el personal de salud debemos llevar a cabo.

#### Fuente

Youngster I, et al. The stethoscope as a vector of infectious diseases in the paediatric division. Acta Pediátrica 2008. 97, pp.1253-1255.

---

Correspondencia:

Dr. Oscar Valencia Urrea

Email: ovalenci@itesm.mx

---

<sup>1</sup> *Pediatra y miembro del Cuerpo Médico del Hospital San José Tec de Monterrey. Profesor de Pediatría de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey. Coordinador de Posgrado de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.*

# ¿En qué momento debe darse la profilaxis con antibiótico a una paciente que se le practica una cesárea?

## ¿En el momento de iniciar la cesárea o al pinzar el cordón?

Dr. Oscar Valencia Urrea<sup>1</sup>

La operación cesárea es la intervención más frecuente en Estados Unidos, en el 2006 se dio a conocer que el 31.1% de los nacimientos fue por cesárea, según reportes de los Centros para el Control de Enfermedades Infecciosas (CDC).

En algunos centros de nuestro país la incidencia es mayor. Las complicaciones más frecuentes de la cesárea son la endometriosis y las infecciones de las heridas. La profilaxis con antibiótico tanto en pacientes de alto riesgo (trabajo parto, ruptura membranas), como de bajo riesgo (no trabajo parto, membranas íntegras) ha demostrado beneficio. La reducción de endometriosis ha sido de 60 a 70% y la reducción de infecciones de la herida de un 30 a 65%. La mayoría de los obstetras utiliza una cefalosporina. Sin embargo, existe la controversia del momento en que se debe administrar el antibiótico. Generalmente, se aplica una vez que se pinza el cordón, con el fin de evitar la exposición innecesaria del antibiótico en el neonato, y/o la posibilidad de interferir en el diagnóstico de sepsis en el recién nacido.

Se compararon en el presente metaanálisis tres ensayos clínicos aleatorios controlados, publicados entre 1996 y 2007, en los cuales se utilizó cefazolina. Un total de 749 pacientes (377 antes de iniciar la cesárea y 372 en momento de pinzar el cordón) fueron comparados. Se encontró menor incidencia de endometriosis y de infecciones de herida, sin afectar la evaluación de sepsis neonatal en el grupo en que la profilaxis se administró previa al inicio de la cesárea.

### Comentario

El consenso de "American Academy of Pediatrics" y "American College of Obstetrics and Gynecology" con respecto a la administración de antibiótico –publicado en Guidelines for Perinatal Care. 6th Edition. Elk Grove, IL: AAP; 2008–, recomienda la profilaxis una vez que se ha pinzado el cordón. La revisión de Costantine MM y colaboradores podría invitarnos a modificar el momento de profilaxis.

Recientemente, se ha publicado otro estudio, *Obs-tet Gynecol. 2009;113:675-682 Emerging Concepts in Antibiotic Prophylaxis for Cesarean Delivery: A Systematic Review*–, en el cual Tita y colaboradores realizan una revisión sistemática del tema, y encontraron que ambas estrategias son útiles, lo cual podría también cuestionarnos con respecto al momento que debe administrarse la profilaxis. Una limitante de los estudios analizados es que aún las dos estrategias no han sido evaluadas y comparadas en un mismo estudio. Por lo tanto, considero, mientras tanto, continuar de manera prudente con las guías que los organismos rectores de las prácticas pediátricas y obstétricas señalan: administrar la profilaxis una vez que el cordón ha sido pinzado.

### Fuente

Costantine MM. et al. Timing of perioperative antibiotics for cesarean delivery: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 199(3); 301: e1-6.ª

Correspondencia:  
Dr. Oscar Valencia Urrea  
Email: ovalenci@itesm.mx

<sup>1</sup> *Pediatra y miembro del Cuerpo Médico del Hospital San José Tec de Monterrey. Profesor de Pediatría de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey. Coordinador de Posgrado de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.*

## ¿Existe una prueba que pueda ser útil para la detección temprana de autismo?

• Dr. Oscar Valencia Urrea<sup>1</sup>

El 80% de los casos de autismo se diagnostica alrededor de los 40 meses de edad (Howlin P, Moore A. *Autism* 1997; 1:135-162). El Centro de Investigación de Autismo (Autism Reserch Center) (ARC) ha sido pionero desde la década de 1990 en el uso de un instrumento de escrutinio para detectar autismo, a partir de la edad de 18 meses, conocido con el nombre de CHAT (Checklist for Autism in Toddlers).

Robins y colaboradores (*Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 131-144) en 2001 revisan este instrumento y se conoce como "Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)". Sin embargo, existen algunos casos no detectados con esta prueba, por lo que el ARC se ha enfocado a revisar el CHAT con la finalidad de que el instrumento sea cuantitativo (Q-CHAT).

En el artículo "Quantitative Checklist for Autism in Toddlers: A Normally Distributed Quantitative Measure of Autistic Traits at 18-24 Months of Age: Preliminary Report" se da a conocer que la prueba Q-CHAT es realizada por los padres al contestar 25 preguntas de manera cuantitativa en una escala de 5 puntos (0 a 4), en contraste con el instrumento CHAT que es el personal médico quien realiza la prueba con opciones de respuesta sí o no.

Además, se reporta el envío del cuestionario Q-CHAT a 2,360 padres de niños de 18 a 24 meses (edad media de 21.2 meses) de una población del Reino Unido, el 33% lo contestaron. El cuestionario también se envió a padres de 160 preescolares (edad media de 44.5 meses) con diagnóstico conocido de trastorno del espectro autista (ASD) que aceptaron participar en el estudio, y se comparó con 754 niños del grupo control de 18 a 24 meses. El grupo de ASD obtuvo

una puntuación promedio de 51.8 comparado con 26.7 del grupo control. Los autores concluyen que puede ser una prueba de gran utilidad en el escrutinio de niños de 18 a 24 meses de edad con trastorno del espectro autista.

### Comentario

Q-CHAT pudiera tener grandes posibilidades de ser una prueba de escrutinio de manera sistemática para la detección de niños con trastorno del espectro autista. El Centro de Investigación de Autismo en el Reino Unido está trabajando en validar y mejorar la sensibilidad del instrumento. Tanto el artículo en inglés, como el instrumento en español se pueden obtener a través de la página del ARC.

Disponible en: <http://www.autismresearchcentre.com/tests/qchat.asp>.

### Fuente

Allison C et al. *J Autism Dev Disord*. 2008;38(8):1414-1425 The Q-CHAT (Quantitative Checklist for Autism in Toddlers): A Normally Distributed Quantitative Measure of Autistic Traits at 18-24 Months of Age: Preliminary Report.

---

Correspondencia:

Dr. Oscar Valencia Urrea

Email: [ovalenci@itesm.mx](mailto:ovalenci@itesm.mx)

---

<sup>1</sup> *Pediatra y miembro del Cuerpo Médico del Hospital San José Tec de Monterrey. Profesor de Pediatría de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey. Coordinador de Posgrado de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.*

## Información para los Autores

La revista AVANCES es el medio de publicación científica del Hospital San José Tec de Monterrey y de la Escuela de Medicina del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y auspiciado por la Fundación Santos y De la Garza Evia en Monterrey, Nuevo León, México.

La revista AVANCES se publica tres veces al año y solamente recibe manuscritos originales de todas las áreas de la Medicina Clínica, la Investigación Básica en Bio-medicina, Educación Médica y Humanidades Médicas.

Todos los trabajos enviados deberán de apegarse a los formatos que se describen abajo, y serán sujetos a revisión por expertos y por el Comité Editorial para dictaminar su aceptación.

La revista AVANCES considerará las contribuciones en las siguientes secciones:

- Artículos originales
- Artículos de revisión
- Casos clínicos
- Casos clínico-patológicos
- Cartas al editor

### REQUISITOS COMUNES A TODOS LOS MANUSCRITOS

Todos los manuscritos se deberán enviar por triplicado, incluyendo tablas y figuras. Los manuscritos deberán estar escritos correctamente en lengua española (castellano).

El texto deberá estar escrito a máquina o en impresora, con un tipo de letra no menor a "Times New Roman" a 12 picas, a doble espacio, en hojas de papel blanco bond tamaño carta, con márgenes de cuando menos 25 mm. (1 pulgada), utilizando un solo lado de la hoja y comenzando cada una de las secciones en página nueva.

El resumen, el texto, los reconocimientos y agradecimientos, las referencias, tablas, figuras y pies de figuras deberán estar en hojas por separado.

Se numerarán las páginas en forma consecutiva comenzando con la página frontal, y se colocará el número en el extremo inferior derecho de cada página.

Todos los manuscritos deberán venir acompañados de una carta del autor principal dirigida al comité editorial de la revista AVANCES, solicitando la revisión y, en su caso, la publicación del manuscrito.

### PÁGINA FRONTAL

Todos los manuscritos deberán contener una la página frontal que tendrá:

- Título completo del trabajo
- Nombre y apellido(s) de cada autor
- Adscripción: los departamentos institucionales en los cuales se realizó el trabajo, nombre y dirección actual del autor responsable de la correspondencia y al que se le solicitarán los reimpresos (corresponding author)
- Un título corto de no más de 40 caracteres, contando espacios y letras (running title)
- De 3 a 6 palabras clave para facilitar la inclusión en índices internacionales.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Todas las referencias bibliográficas se presentarán de acuerdo con las indicaciones de la Reunión de Vancouver (Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se proporcionan para publicación en revistas biomédicas. Bol Of Sanit Panam 1989; 107: 422-437).

Se indicarán con números arábigos en forma consecutiva y en el orden en que aparecen por primera vez dentro del texto.

- En el caso de los artículos publicados en revistas periódicas aparecerán en la forma siguiente:

Somolinos-Palencia J. El exilio español y su aportación al estudio de la historia médica mexicana. *Gac Méd Méx* 1993;129:95-98.

- Las referencias a libros tendrán el siguiente modelo:

Aréchiga H, Somolinos J. Contribuciones mexicanas a la medicina moderna. Fondo de Cultura Económica. México, 1994.

- Las referencias a capítulos en libros aparecerán así:

Pasternak RC, Braunwald E. Acute myocardial infarction. En: Harrison's Principles of Internal Medicine. Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL (Eds.) McGraw-Hill Inc. 12a. Edición New York, 1994, pp 1066-1077.

- Las referencias de artículo de revista en Internet deberán aparecer así: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [serial on the Internet]*. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

### TABLAS

Deberán presentarse a doble espacio, numeradas en forma consecutiva con caracteres arábigos en el orden citado dentro del texto, con los títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas, así como las notas explicativas al pie.

### FIGURAS, GRÁFICAS E ILUSTRACIONES

Deberán ser profesionales y fotografiados en papel adecuado de 127 x 173 mm. (5 x 7 pulgadas). El tamaño de las letras, números, símbolos, etc. deberán permitir una reducción sin que se pierda la nitidez. Cada figura deberá estar marcada al reverso con lápiz blando para indicar su número, el apellido del primer autor, y con una flecha que señale la parte superior, para facilitar su correcta orientación.

Las fotografías de medio tono deberán ser de excelente calidad y contrastes adecuados, y se enviarán sin ser montadas. No se aceptarán copias en blanco y negro de fotos en color. Sólo podrán aceptarse un máximo de seis fotografías por artículo. Para la publicación de ilustraciones a color, los autores deberán aceptar el costo que cotice la imprenta.

Los pies de figura aparecerán escritos a doble espacio, en hoja aparte, con numeración arábica. Se explicará cualquier simbología y se mencionarán los métodos de tinción y/o la escala en las figuras que lo requieran.

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### Artículos originales

##### Resumen

Se presentará en un máximo de 2000 palabras, e indicará el propósito de la investigación, los procedimientos básicos (selección de la muestra, de los métodos analíticos y observacionales); principales hallazgos (datos concretos y en lo posible su significancia estadística), así como las conclusiones relevantes.

### Introducción

Deberá incluir los antecedentes, el planteamiento del problema y el objetivo del estudio en una redacción libre y continua debidamente sustentada en la bibliografía.

### Material y métodos

Se señalarán claramente las características de la muestra, los métodos o descripción de procesos empleados con las referencias pertinentes, en tal forma que la lectura de este capítulo permita a otros investigadores, realizar estudios similares. Los métodos estadísticos empleados, cuando los hubiere, deberán señalarse claramente con la referencia correspondiente.

### Resultados

Deberá incluir los hallazgos importantes del estudio, comparándolos con las figuras o gráficas estrictamente necesarias y que amplíen la información vertida en el texto.

### Discusión

Deberán de contrastarse los resultados con lo informado en la literatura y con los objetivos e hipótesis planteados en el trabajo.

### Conclusión

Cuando aplique. Deberá formular recomendaciones finales basadas en los resultados del trabajo de investigación.

### Artículos de revisión

Estos serán sobre un tema de actualidad o de relevancia médica o educativa, escrita por una persona con suficiente dominio del área sobre la cual se realice el artículo.

Las secciones y subtítulos serán de acuerdo con el criterio del autor. Su extensión máxima será de 20 cuartillas.

Las figuras y/o ilustraciones deberán ser las estrictamente necesarias, no siendo más de seis, la bibliografía deberá ser suficiente y adecuada y en la forma antes mencionada. Se recomienda que el número no sea menor de 50 citas para este tipo de artículos.

### Casos clínico-patológicos

Esta sección tiene el propósito de contribuir al proceso de la educación médica continua. Los manuscritos deberán contener la exposición y discusión de un caso clínico relevante y su correlación con los hallazgos patológicos, imagenológicos o moleculares que fundamenten el diagnóstico final.

En un máximo de 10 cuartillas se hará la presentación del caso, la historia clínica y los estudios de laboratorio, imagenología y registros eléctricos; la discusión clínica incluyendo el diagnóstico diferencial; la presentación de los hallazgos macroscópicos, microscópicos y en su caso, bacteriológicos y moleculares que fundamenten el diagnóstico final; la correlación clínico patológica y las referencias bibliográficas así como las lecturas recomendadas. Se podrán incluir un máximo de cinco ilustraciones (tablas, gráficas y/o fotografías) (se requieren originales) que se refieran a los datos clínicos, imagenológicos, de laboratorio y a los resultados del estudio anatomopatológico.

### Casos clínicos

Deberán constar de introducción, presentación del caso, discusión, ilustraciones y/o imágenes y bibliografía, con una extensión máxima de 10 cuartillas.

### Cartas al editor

Pueden tratar sobre temas relacionados con manuscritos publicados previamente o con temas científicos del ámbito de interés de la revista AVANCES.

Tendrán una extensión de una cuartilla y media como máximo. Se permite una figura o tabla y no más de 10 referencias bibliográficas. En caso de tratarse de comentarios sobre algún trabajo publicado, y si el tiempo lo permite, se buscará enviar la carta al autor de trabajo original para que, en caso de que este lo considere, se pueda publicar, al mismo tiempo, un comentario de este autor.

### Proceso de Publicación

Se notificará a los autores de la recepción su trabajo y se les comunicará el número interno de seguimiento del manuscrito.

El costo de la publicación de fotografías o cualquier imagen en color será por cuenta del autor. Una vez que los trabajos sean aceptados para su publicación, se le notificará al autor principal. Inmediatamente previo a la impresión, se le harán llegar al autor principal copias del formato final del trabajo para su corrección. En caso de no recibir corrección alguna, se procederá a su publicación.

### Nueva sección Ecos bibliográficos

Esta sección tiene la intención de difundir de manera sucinta información relevante y de interés para todos nuestros lectores, independientemente de su especialidad. El formato será breve con la intención de ser atractivo para su lectura.

#### Requisitos específicos

- Título
- Frase clave: 5-15 palabras que atraiga la atención del artículo.
- Resumen del artículo: 150-200 palabras.
- Comentario: 100-150 palabras.
- Máximo de 300 palabras en total.
- Cita del artículo.
- Nombre, especialidad y correo electrónico de quien comenta.

---

Enviar los trabajos a:

#### REVISTA AVANCES

#### OFICINA EDITORIAL

Hospital San José Tec de Monterrey

Av. Morones Prieto #3000 Pte.

Col. Los Doctores, Monterrey,

Nuevo León. México 64710

Teléfono: (81) 83471010, exts. 3211 y 2579

e-mail: avances@hsj.com.mx

www.hsj.com.mx/publicaciones