



# ■ REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA



Publicación de la Asociación Argentina de Cirugía

VOLUMEN 108  
Marzo 2016  
ISSN 0048-7600

NÚMERO 1  
1-36



# Revista Argentina de Cirugía

FUNDADA EN 1960

PREMIO APTA - FUNDACIÓN RIZZUTO,  
AÑO 1981  
Indizada en Catálogo Latindex Nivel 1  
Incluida en el Index Medicus  
Latinoamericano (OPS)  
Indizada en Base de Datos LILACS  
(BIREME-OPS) y CONDOR (S.I.I.C.)  
Incluida en Base de Datos Periódica,  
UNAM, México  
Participante de los Requisitos Uniformes,  
Comité Internacional de Editores  
de Revistas Médicas  
Participante del Proyecto EXTRAMED,  
Organización Mundial de la Salud (OMS)  
ISSN 0048 - 7600 - ISSN on-line 2250-  
639X  
Registro de la Propiedad Intelectual  
687.145

**Publicación Oficial de la  
Asociación Argentina de Cirugía**  
Correspondencia y suscripciones:  
M. T. de Alvear 2415 - (1122) Cap. Fed.  
Tel.: 4822-6489 / 4822-2905-3649  
FAX N° (054-11) 4822-6458  
E-mail:  
revista@aac.org.ar

**Producción gráfica:**  
GM - Mansilla E., Mansilla N., Irrera M. S/H  
Cdo. Rivadavia 3330 - (B1874FUH)  
Pcia. de Buenos Aires  
Tel./Fax: 4205-2497/6644 L. Rot.  
e-mail: info@graficagm.com.ar  
Website: www.graficamansilla.com.ar

## COMITÉ EDITORIAL

### Director

Sung H. Hyon  
(Hospital Italiano, Buenos Aires)

### Comité ejecutivo

Raúl A. Borracci  
(Hospital de Clínicas, Buenos Aires)

Eduardo Bumashny  
(Instituto Roffo, Buenos Aires)

Mario L. Iovaldi  
(Hospital Alemán, Buenos Aires)

Gustavo A. Lyons  
(Hospital Británico, Buenos Aires)

Manuel R. Montesinos  
(Hospital de Clínicas, Buenos Aires)

Carlos G. Ocampo  
(Hospital Argerich, Buenos Aires)

Juan C. Patrón Uriburu  
(Hospital Británico, Buenos Aires)

Rodrigo Sánchez Clariá  
(Hospital Italiano, Buenos Aires)

### Coordinadora editorial

Natalia Ingani

### Correctora de estilo

María Isabel Siracusa

## COMITÉ INTERNACIONAL

Markus W. Büchler, *Alemania*  
Guillermo M. Carriquiry, *Uruguay*  
Claudio Cernea, *Brasil*  
Raúl Cutait, *Brasil*  
José de Vinatea, *Perú*  
Gonzalo Estapé Carriquiry, *Uruguay*  
Steve Eubanks, *EE.UU.*

Owen Korn Bruzzone, *Chile*  
Luiz P. Kowalsky, *Brasil*  
Claudio Navarrete García, *Chile*  
Carlos A. Pellegrini, *EE.UU.*  
Paula Ugalde, *Canadá*  
Steven D. Wexner, *EE.UU.*  
Nathan Zundel, *EE.UU.*

## COMITÉ HONORARIO

Vicente Gutiérrez Maxwell  
Roberto N. Pradier

Florentino A. Sanguinetti

## AUTORIDADES ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGÍA

### Presidente

Dr. Juan Pekolj

### Vicepresidente 1°

Dr. Alejandro M. de la Torre

### Vicepresidente 2°

Dr. Francisco Florez Nicolini

### Secretario general

Dr. Eduardo M. Palavecino

### Secretario de actas

Dr. Nicolás A. Rotholtz

### Tesorero

Dr. Bernabé M. Quesada

### Protesorero

Dr. Juan P. Córdoba

### Vocales titulares

Dr. Marcelo P. Nallar Dera

Dr. Oscar C. Imventarza

Dra. María C. Marecos

Dr. Mariano N. Moro

### Vocales suplentes

Dr. Jorge Bufaliza

Dr. Fernando Casabella

Dr. José A. Cooke

Dr. Cristian D. Oneto

Dr. Cristian N. Setevich

Dr. Juan C. Staltari

### Director general

Dr. Martín E. Mihura

Imagen de tapa:

***Una sala del hospital durante la visita del médico en jefe***

Autor: Jiménez Aranda, Luis | 1889

Óleo sobre lienzo

Medidas: 290 cm x 445 cm

Museo del Prado, Madrid, España

# Índice

Vol 108 N° 1 (marzo 2016)

- Artículo original**
- 5 Drenaje intraabdominal en cirugía pancreática: ¿es útil el uso sistemático?**  
*Francisco Schlottmann, José Álvarez Galleo, Martín Galvarini, Jorge Devoto, Lucas McCormack, Mario L. Iovaldi, Pablo Capitanich*
- 9 Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) en resecciones hepáticas abiertas por metástasis de origen colorrectal. Experiencia inicial**  
*Gustavo A. Nari, Lino Molina, Florencia Gil, Lucas Viotto, José Layún, Daniela Mariot, Ariel Arias, Franklin Gauna, Gastón Rivera, Elías Ortega, Eugenio Cechetto*
- 14 Colectomía laparoscópica en la necrosis pancreática infectada en la era del “step up approach”**  
*Carlos Ayon, Gabriel Orduna, Hernán Pezzutti, Juan Tedesco, Federico Martínez, Ariel Rotryng*
- Carta científica**
- 20 Estenosis traqueal torácica asociada a la ventilación mecánica. Resolución quirúrgica**  
*Adrián R. Vidal, Diego Santin, Natalia Iglecia, Gisella Petrucci, Julio Moreno, Humberto R. Leal*
- 23 Una causa infrecuente de hemorragia digestiva alta**  
*Julieta Settecasí, Sebastián Pardini, Diego Ferreyra, Emiliano Redondo, Inés Sueiras Múnice*
- 26 Pseudoquiste de Morel-Lavallée posdermolipectomía abdominal**  
*Carlos E. Van Thienen, Cristian D. Zaninovich, Cecilia L. Rodríguez, Silvana Suárez, Valeria Strobino, Ignacio Goyenechea, Patricio F. Jacovella*
- 29 Reglamento de publicaciones**

# Contents

Vol 108 N° 1 (March 2016)

- Original articles**
- 5 Intraabdominal drainage in pancreatic surgery: is it always necessary?**  
*Francisco Schlottmann, José Álvarez Gallesio, Martín Galvarini, Jorge Devoto, Lucas McCormack, Mario L. Iovaldi, Pablo Capitanich*
- 9 Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) in open liver resections for hepatic colorectal metastasis. Initial experience**  
*Gustavo A. Nari, Lino Molina, Florencia Gil, Lucas Viotto, José Layún, Daniela Mariot, Ariel Arias, Franklin Gauna, Gastón Rivera, Elías Ortega, Eugenio Cechetto*
- 14 Laparoscopic cholecystectomy in infected pancreatic necrosis in the era of “step up approach”**  
*Carlos Ayon, Gabriel Orduna, Hernán Pezzutti, Juan Tedesco, Federico Martínez, Ariel Rotryng*
- Scientific letter**
- 20 Intrathoracic tracheal stenosis associated to mechanical ventilation. Surgical repair**  
*Adrián R. Vidal, Diego Santin, Natalia Iglecia, Gisella Petruzzi, Julio Moreno, Humberto R. Leal*
- 23 An unusual cause of upper gastrointestinal bleeding**  
*Julieta Settecasí, Sebastián Pardini, Diego Ferreyra, Emiliano Redondo, Inés Sueiras Munnice*
- 26 Morel-Lavallée pseudocyst post abdominoplasty**  
*Carlos E. Van Thienen, Cristian D. Zaninovich, Cecilia L. Rodríguez, Silvana Suárez, Valeria Strobino, Ignacio Goyenechea, Patricio F. Jacovella*
- 29 Information for Authors. Guidelines for manuscript submission**

## Drenaje intraabdominal en cirugía pancreática: ¿es útil el uso sistemático? Intraabdominal drainage in pancreatic surgery: is it always necessary?

Francisco Schlottmann, José Álvarez Gallesio, Martín Galvarini, Jorge Devoto, Lucas McCormack, Mario L. Iovaldi, Pablo Capitanich

Servicio de Cirugía General y Sección Cirugía Hepatobiliopancreática, Departamento de Cirugía. Hospital Alemán de Buenos Aires, Argentina

Correspondencia:  
Francisco Schlottmann  
Servicio de Cirugía General  
Departamento de Cirugía  
Hospital Alemán de Buenos Aires  
Av. Pueyrredón 1640  
C 1118AAT  
Tel: (54-11) 4827-7000  
Fax: (54-11) 4827-7000  
Int 2807  
f Schlottmann@hotmail.com

### RESUMEN

**Antecedentes:** la utilización del drenaje intraperitoneal no ha mostrado beneficios en la mayoría de las cirugías abdominales. Sin embargo, por la elevada morbilidad que presentan las resecciones pancreáticas, su utilización parece justificada y es una práctica rutinaria en la mayoría de los centros. En la actualidad, existen controversias en cuanto a la verdadera utilidad de la colocación sistemática de drenaje en cirugía pancreática. El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad de ese drenaje.

**Material y métodos:** se revisaron los datos de las resecciones pancreáticas con colocación de drenaje intraoperatorio en el período 2009-2014 en un hospital de comunidad. Se dividió la muestra en dos grupos según el tipo de cirugía. G1: pancreatomecías corporocaudales (PCC) y G2: duodenopancreatomecías cefálicas (DPC). Se analizaron variables demográficas, índice de masa corporal, ASA preoperatorio y morbilidad quirúrgica en ambos grupos.

**Resultados:** se realizaron 63 resecciones pancreáticas con colocación de drenaje intraoperatorio. En G1 hubo 23 pacientes (36,5%), 12 tratados por vía laparoscópica, y en G2 40 (63,5%), 1 por vía laparoscópica. Ocho pacientes presentaron fístula pancreática en G1 (35%): 6 tipo A (26%) y 2 tipo B (8,6%). En los dos pacientes con fístula tipo B fue necesario un drenaje percutáneo. Veintiún pacientes desarrollaron fístula pancreática en G2 (52%): 9 tipo A (22,5%), 8 tipo B (20%) y 4 tipo C (10%). De las fístulas tipo B, 6 (75%) requirieron drenaje percutáneo o cirugía. Todos los pacientes con fístula tipo C fueron reoperados. La incidencia de fístulas biliares en G2 fue 7,5% y todos los casos se trataron con cirugía. Ningún paciente en G2 presentó fístula de la anastomosis digestiva. No hubo mortalidad en G1 y en G2 fue del 5%.

**Conclusión:** el uso sistemático del drenaje intraoperatorio en las resecciones pancreáticas no cambiaría la evolución de las fístulas pancreáticas, aunque en la DPC puede ayudar al diagnóstico precoz de otras complicaciones. Se justifica la realización de un estudio prospectivo aleatorizado.

■ **Palabras clave:** páncreas, resección, drenaje.

### ABSTRACT

**Background:** intraperitoneal drainage has not proved to be useful in most abdominal surgeries. However, the high morbidity of pancreatic resections justifies its use as a routine practice in most centres. Currently, there are controversies regarding the true utility of systematic placement of drainage in pancreatic surgery. The objective of this study is to evaluate the usefulness of abdominal drainage in pancreatic surgery.

**Methods:** data were reviewed of every pancreatic resection with intraoperative placement of drainage between 2009 and 2014. Patients were divided into two groups based on the type of surgery. G1: Distal pancreatectomy (DP) and G2: Pancreatoduodenectomy (PD). Demographics, body mass index, ASA physical status and surgical morbidity were analysed in both groups.

**Results:** sixty three pancreatic resections were performed with intraoperative placement of drainage. There were 23 patients (36.5%) in G1, 12 through laparoscopic approach and 40 (63.5%) in G2, 1 laparoscopic. Eight patients developed pancreatic fistula in DP group: 6 type A (26%) and 2 type B (8.6%). Both type B fistulae required percutaneous drainage. Twenty-one patients developed pancreatic fistula in PD group: 9 type A (22.5%), 8 B (20%) and 4 C (10%). Type B fistulae required percutaneous drainage or surgery in 75% of cases. All patients with type C fistulae needed surgery. There were 3 biliary fistulae (7.5%), and all patients required surgery. No patient had gastro or duodenojejunosomy leak. Mortality was null in G1, and 5% in G2.

**Conclusions:** systematic placement of intraoperative drainage in pancreatic surgery would not change the course of postoperative pancreatic fistulae, although after PD may be useful for early diagnosis of other complications. Since this observation is weak, a randomized controlled trial is advisable.

■ **Keywords:** pancreas, resection, drainage.

Recibido el  
14 de junio de 2015  
Aceptado el  
17 de diciembre de 2015

## Introducción

Durante años, el empleo de drenaje en cirugía abdominal ha sido una práctica rutinaria. Fue considerado de utilidad para la evacuación rápida de líquido posoperatorio, prevención de infecciones y diagnóstico precoz de complicaciones. Sin embargo, varios estudios han cuestionado su beneficio en la mayoría de las cirugías abdominales, como las de vesícula biliar<sup>1</sup>, hígado<sup>2</sup>, estómago<sup>3</sup> y colorrectal<sup>4</sup>. Incluso algunos autores sostienen que el uso de drenaje se asocia a complicaciones como dolor, hemorragia, pérdida de electrolitos o migración bacteriana retrógrada<sup>5</sup>.

En el caso de la cirugía pancreática, la mayoría de los cirujanos considera mandatorio el empleo del drenaje abdominal debido a la elevada morbilidad (hasta un 50%) de las pancreatectomías. Los catéteres suelen ser colocados en los espacios subhepático derecho e izquierdo en relación con las anastomosis biliar y pancreática, respectivamente. La fístula pancreática es una de las complicaciones más temidas y muchos cirujanos creen que abandonar la práctica rutinaria de colocar drenaje en cirugía pancreática sería perjudicial para los pacientes<sup>6</sup>.

Existen hasta el momento dos estudios prospectivos aleatorizados que evalúan este dilema: uno de ellos no muestra beneficio con el empleo sistemático de drenaje<sup>7</sup>, mientras que el otro afirma que su falta de uso incrementa la frecuencia y severidad de las complicaciones<sup>8</sup>.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la utilidad del drenaje en las resecciones pancreáticas.

## Material y métodos

Se realizó un análisis retrospectivo sobre una base de datos cargada en forma prospectiva. Se incluyeron todos los pacientes sometidos a resección pancreática, laparoscópica o convencional, con colocación de drenaje intraoperatorio entre enero de 2009 y diciembre de 2014 en un hospital de comunidad.

Se analizaron 2 grupos: G1: pancreatectomías corporocaudales (PCC) y G2: duodenopancreatectomías cefálicas (DPC). Se evaluaron variables demográficas, índice de masa corporal, ASA preoperatorio y morbilidad quirúrgica en ambos grupos.

La morbilidad preoperatoria de los pacientes se categorizó utilizando el ASA (American Society of Anesthesiologists) *score*<sup>9</sup>: I paciente saludable, II enfermedad sistémica leve, III enfermedad sistémica grave, IV enfermedad sistémica grave e incapacitante y V paciente terminal.

Las cirugías fueron realizadas por los especialistas del sector de cirugía hepatobiliopancreática. A todos los pacientes se les colocó drenaje intraoperatorio, se les hizo un dosaje de amilasa al 3<sup>er</sup> día posoperatorio y se consideró para el diagnóstico de fístula pancreática

ca un valor de amilasa en líquido de drenaje superior a 3 veces el valor normal en plasma. El retiro del drenaje se decidió basándose en este valor, las características del débito y el volumen de líquido del drenaje.

Las complicaciones específicas incluidas fueron: fístula pancreática, fístula biliar y fístula de anastomosis digestiva. Para el diagnóstico y la clasificación de la fístula pancreática se utilizaron las pautas del International Study Group on Pancreatic Fistula (ISGPF)<sup>10</sup>. La mortalidad perioperatoria fue definida como aquella ocurrida dentro de los 90 días posoperatorios.

## Resultados

Se realizaron 63 resecciones pancreáticas con colocación de drenaje intraoperatorio. En G1 (PCC) hubo 23 pacientes (36,5%), 12 por vía laparoscópica, y en G2 (DPC) 40 (63,5%), 1 por vía laparoscópica. Las características en cuanto a edad, sexo, índice de masa corporal y ASA preoperatorio están resumidas en la tabla 1.

En G1 la incidencia de fístula pancreática fue del 35% (8 pacientes): 6 tipo A (26%) y 2 tipo B (8,6%). Los dos pacientes con fístula pancreática tipo B requirieron drenaje percutáneo (Tabla 2). En este grupo no hubo diferencia en cuanto a la incidencia de fístula según el abordaje: laparoscopia 4/12 pacientes (33%) y convencional 4/11 pacientes (36,3%). En G2 la incidencia de fístula pancreática fue del 52% (21 pacientes): 9 tipo A (22,5%), 8 tipo B (20%) y 4 tipo C (10%). De las fístulas tipo B, 6 pacientes (75%) requirieron drenaje percutáneo o cirugía como tratamiento posterior (Tabla 2). Todos los pacientes con fístula tipo C fueron reoperados (Tabla 3).

La incidencia de fístula biliar en G2 fue del 7,5% y todos los casos se trataron con cirugía (Tabla 4). Ningún paciente en G2 presentó fístula de la anastomosis digestiva.

No hubo mortalidad en G1. En G2 fue del 5%.

■ TABLA 1

Características demográficas		
	PCC	DPC
Edad (media ± rango)	64,4 (22-84)	61,6 (37-87)
Sexo masculino (%)	9 (40)	25 (62)
IMC (media ± rango)	27 (19-38)	25 (17-34)
ASA I/II (%)	21 (91)	32 (80)
ASA III/IV (%)	2 (9)	8 (20)

PCC: pancreatectomía corporocaudal.

DPC: duodenopancreatectomía cefálica.

IMC: índice de masa corporal.

ASA: American Society of Anaesthesiologists physical status classification.

■ TABLA 2

Fístulas pancreáticas Tipo B					
Paciente	Tipo de cirugía	Diagnóstico (día posoperatorio)	Clínica	Drenaje*	Tratamiento
1	PCC	5	Fiebre	No	Percutáneo
2	PCC	14	Fiebre, infección de herida	Sí	Percutáneo
3	DPC	5	Fiebre	No	Médico
4	DPC	11	Fiebre	Sí	Percutáneo
5	DPC	30	Infección de herida	Sí	Médico
6	DPC	8	Fiebre	No	Percutáneo
7	DPC	6	Fiebre	Sí	Percutáneo
8	DPC	2	Fiebre	No	Cirugía
9	DPC	20	Fiebre	Sí	Percutáneo
10	DPC	6	Fiebre	Sí	Percutáneo

PCC: pancreatomectomía corporocaudal.

DPC: duodenopancreatectomía cefálica.

\* Drenaje retirado al momento del diagnóstico.

## Discusión

El uso sistemático de drenaje en las pancreatomectomías está basado en la creencia de que la detección temprana de una fístula pancreática permite un tratamiento más eficaz y evita complicaciones mayores provocadas por la fístula<sup>11-13</sup>. Heslin y cols.<sup>14</sup>, en un estudio retrospectivo, sostienen que la utilización de drenaje en resecciones pancreáticas no modifica el riesgo de fístula pancreática, colecciones o reoperaciones. Otros autores han comunicado que la utilización del drenaje no está justificada<sup>7,15-17</sup>, en parte debido al éxito de la radiología intervencionista en el tratamiento de las complicaciones posoperatorias.

Para lograr una definición común de fístula pancreática, el International Study Group on Pancreatic Fistula (ISGPF) la define y clasifica según grados de severidad<sup>10</sup>. Como uno de los criterios de la clasificación incluye la medición de amilasa en el drenaje, en los pacientes en quienes no se coloca drenaje, la estimación de fístulas tipo A (sin impacto clínico) quedaría subestimada. Por otro lado, la gravedad de la fístula se clasifica de manera retrospectiva: solamente se puede definir si el paciente presenta una fístula tipo B o C luego de controlar su evolución clínica. Por lo tanto, las características del drenaje no serían predictores de gravedad<sup>18</sup>. No obstante, la pregunta sería si aquellos pacientes con fístula tipo A (con drenaje) podrían ser tipo B ante la decisión de no colocarles drenaje.

■ TABLA 3

Fístulas pancreáticas Tipo C					
Paciente	Tipo de cirugía	Diagnóstico (día posoperatorio)	Clínica	Drenaje*	Tratamiento
1	DPC	13	Sepsis	Sí	Cirugía
2	DPC	8	Sepsis	No	Cirugía
3	DPC	6	Sepsis	No	Cirugía
4	DPC	6	Sepsis	No	Cirugía

DPC: duodenopancreatectomía cefálica.

\* Drenaje retirado al momento del diagnóstico.

■ TABLA 4

Fístulas biliares					
Paciente	Tipo de cirugía	Diagnóstico (día posoperatorio)	Clínica	Drenaje*	Tratamiento
1	DPC	3	Drenaje bilioso	No	Cirugía
2	DPC	4	Drenaje bilioso	No	Cirugía
3	DPC	6	Sepsis	No	Cirugía

DPC: duodenopancreatectomía cefálica.

\* Drenaje retirado al momento del diagnóstico.

En esta serie solamente dos pacientes con fístula tipo B en G2 no precisaron tratamiento invasivo ulterior y ninguno con tipo C. De aquí surge que el drenaje no evitaría estos procedimientos en la mayoría de los casos y es plausible que haya demorado la toma de decisiones en otros. Un trabajo prospectivo aleatorizado podría determinar si los resultados de otros centros son reproducibles y evitar las conclusiones conducidas por la falacia de la mirada retrospectiva.

No obstante, en las DPC pueden presentarse otras complicaciones graves además de la fístula pancreática (fístula biliar, fístula de la anastomosis digestiva). La fístula biliar se presentó en tres pacientes y el drenaje intraabdominal fue de utilidad en esta condición, ya que en 2 de los 3 pacientes las características del drenaje permitieron su diagnóstico precoz. Van Buren y cols.<sup>8</sup> afirman que las DPC sin drenaje se asocian a mayor morbilidad (colecciones, necesidad de drenaje percutáneo y estadía hospitalaria) y mortalidad (12% vs. 3%, p: 0,097). Es posible que, en la DPC, el drenaje pueda ser útil para el diagnóstico precoz de otras complicaciones.

Las limitaciones de esta serie son: es una descripción retrospectiva y todos los pacientes tuvieron drenaje intraperitoneal. Sin embargo, el seguimiento y control de las complicaciones en los pacientes con drenaje nos brinda la posibilidad de hacer una estimación de su utilidad.

En conclusión, el uso sistemático del drenaje intraoperatorio en las resecciones pancreáticas no modificaría la evolución de las fístulas pancreáticas, aun-

que en la DPC puede ayudar al diagnóstico precoz de otras complicaciones. Se justifica la realización de un estudio prospectivo aleatorizado.

#### Referencias bibliográficas

- Gurusamy KS, Koti R, Davidson BR. Routine abdominal drainage versus no abdominal drainage for uncomplicated laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst. Rev.* 9 2013 CD006004.
- Fong Y, Brennan MF, Brown K, Heffernan N, Blumgart LH. Drainage is unnecessary after elective liver resection. *Am J Surg.* 1996; 171(1):158-62.
- Liu HP, Zhang YC, Zhang YL, Yin LN, Wang J. Drain versus no-drain after gastrectomy for patients with advanced gastric cancer: systematic review and meta-analysis. *Dig Surg.* 2011; 28(3):178-89.
- Merad F, Yahchouchi E, Hay JM, Fingerhut A, Laborde Y, Langlois-Zantain O. Prophylactic abdominal drainage after colonic resection and suprapromontory anastomosis: a multicenter study controlled by randomization. *Arch Surg.* 1998; 133(3):309-14.
- Dougherty SH, Simmons RL. The biology and practice of surgical drains. *Curr Probl Surg.* 1992; 29:559-623.
- Petrowsky H, Demartines N, Rousson V, et al. Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2004; 240:1074-84.
- Conlon KC, Labow D, Leung D, Smith A, Jarnagin W, et al. Prospective randomized clinical trial of the value of intraperitoneal drainage after pancreatic resection. *Ann Surg.* 2001; 234:487-93.
- Van Buren G, Bloomston M, Hughes SJ, Winter J, Behrman SW, et al. A randomized prospective multicenter trial of pancreaticoduodenectomy with and without routine intraperitoneal drainage. *Ann Surg.* 2014; 259:605-12.
- <http://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>
- Bassi C, Derveniz C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition. *Surgery.* 2005; 138:8-13.
- Bassi C, Butturini G, Molinari E, Mascetta G, Salvia R, Falconi M, et al. Pancreatic fistula rate after pancreatic resection. The importance of definitions. *Digestive Surgery.* 2004; 21:54-9.
- Nathan H, Cameron JL, Goodwin CR, Seth AK, Edil BH, Wolfgang CL, et al. Risk factors for pancreatic leak after distal pancreatectomy. *Ann Surg.* 2009; 250:277-81.
- Fuks D, Piessen G, Huet E, Tavernier M, Zerbib P, Michot F, et al. Life-threatening postoperative pancreatic fistula (grade C) after pancreaticoduodenectomy: incidence, prognosis and risk factors. *Am J Surg.* 2009; 197:702-9.
- Heslin MJ, Harrison LE, Brooks AD, Hochwald SN, Coit D, Brennan MF. Is intra-abdominal drainage necessary after pancreaticoduodenectomy? *J Gastrointest Surg.* 1998; 2:373-8.
- Fisher WE, Hodges SE, Silberfein EJ, Artinyan A, Ahern CH, Jo E, et al. Pancreatic resection without routine intraperitoneal drainage. *HPB* 2011; 13:503-10.
- Adham M, Chopin-Laly X, Lepiliez V, Gincul R, Valette PJ, Ponchon T. Pancreatic resection: drain or no drain? *Surgery.* 2013; 154:1069-77.
- Correa-Gallego C, Brennan MF, D'Angelica M, Fong Y, Dematteo R, Kingham T, et al. Operative drainage following pancreatic resection: analysis of 1122 patients resected over 5 years at a single institution. *Ann Surg.* 2013; 258:1051-8.
- Parr ZE, Sutherland FR, Bathe OF, Dixon E. Pancreatic fistulae: are we making progress? *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2008; 15:563-9.

# Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) en resecciones hepáticas abiertas por metástasis de origen colorrectal. Experiencia inicial

## Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) in open liver resections for hepatic colorectal metastasis. Initial experience

Gustavo A. Nari<sup>1</sup>, Lino Molina<sup>2</sup>, Florencia Gil<sup>1</sup>, Lucas Viotto<sup>1</sup>, José Layún<sup>1</sup>, Daniela Mariot<sup>1</sup>, Ariel Arias<sup>1</sup>, Franklin Gau-  
na<sup>1</sup>, Gastón Rivera<sup>2</sup>, Elías Ortega<sup>2</sup>, Eugenio Cechetto<sup>1</sup>

1. Servicio de Cirugía  
General.  
Hospital Florencio Díaz,  
Córdoba.  
2. Servicio de Cirugía  
General. Hospital Tránsi-  
to Cáceres.  
Allende. Córdoba.

Correspondencia:  
Gustavo A. Nari  
gusnari@hotmail.com

### RESUMEN

**Antecedentes:** diferentes trabajos avalan una mejoría en la recuperación de la cirugía en diferentes órganos con la utilización del programa ERAS. Hay pocos trabajos acerca de su aplicación en las hepatectomías, sean estas abiertas o laparoscópicas.

**Objetivo:** presentar la experiencia inicial de un programa ERAS aplicado a resecciones hepáticas por metástasis de origen colorrectal y compararlo con una serie de manejo convencional.

**Material y método:** se comparan 6 pacientes incluidos en un programa ERAS para hepatectomías contra 38 que fueron manejados de manera convencional. Se evaluaron los datos demográficos, de las hepatectomías, los inherentes al programa, la morbimortalidad y la estancia hospitalaria. Los datos fueron evaluados con un software SPSS. Se consideró significativa una p menor de 0,05.

**Resultados:** no se observaron diferencias entre ambos grupos en cuanto a tiempo operatorio, número de pacientes transfundidos, cantidad transfundida, tiempo de cirugía, morbilidad ni mortalidad; sí existió una diferencia significativa a favor del grupo ERAS en estancia hospitalaria que fue de 3,17 días (p: 0,016). La adherencia al programa fue del 85%. El porcentaje de recuperación total alta fue del 50%.

**Conclusión:** la aplicación de un programa ERAS en las resecciones hepáticas por metástasis de origen colorrectal favorece una disminución de la estancia hospitalaria y, por ende, una disminución de los costos.

■ **Palabras clave:** Enhanced Recovery after Surgery, ERAS, hepatectomía, metástasis colorrectal.

### ABSTRACT

**Background:** different studies have shown an improved recovery from surgery in different organs with the use of ERAS program. There are few studies of its application in hepatectomy.

**Objectives:** to present the initial experience of an ERAS program implemented for liver resections because of metastasis from colorectal cancer.

**Methods:** 6 patients included in an ERAS program for hepatectomies against 38 who were managed conventionally are compared. Demographic data, hepatectomies, adherence to the program, morbidity and mortality and hospital stay were assessed. Data were evaluated with SPSS software. A p<0.05 was considered significant.

**Results:** no differences between both groups in terms of operating time, number of transfused patients, transfusion amount, time of surgery, morbidity or mortality. There was a significant difference in favor of group ERAS in hospital stay (3.17 days - p = .016). Adherence to the program was 85%. The percentage of full recovery at discharge was 50%.

**Conclusion:** the implementation of an ERAS program in liver resections for colorectal metastases favors a reduction in hospital stay hence a reduction in costs.

■ **Keywords:** Enhanced Recovery after Surgery, ERAS, hepatectomy, colorectal metastasis.

## Introducción

La implementación original del cirujano dinamarqués Henri Kehlet<sup>1</sup> de un programa de Fast Track en la recuperación de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal abierta que lograba resultados similares a la cirugía laparoscópica dio el puntapié inicial para la aplicación de programas similares en cirugía de colon, recto, páncreas, hígado, etcétera<sup>2-5</sup>.

Numerosos datos actuales de programas de este tipo en estudios prospectivos y en metanálisis han demostrado que se logran estancias hospitalarias de alrededor de 3 días y una disminución de las complicaciones que oscila entre el 3 y el 20%<sup>6-14</sup>.

La recuperación posoperatoria de la hepatectomía abierta ha estado signada por un porcentaje nada desechable de complicaciones, así como también por estancias hospitalarias prolongadas que han comenzado a disminuir con el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas y anestesiológicas, la disminución controlada de la PVC con la consiguiente disminución del sangrado intraoperatorio y la tecnología de sección parenquimatosa.

Existen pocos trabajos que analicen los resultados de programas ERAS en hepatectomías<sup>15</sup>; el objetivo de nuestro trabajo es presentar los primeros casos de este programa aplicado a resecciones hepáticas abiertas por metástasis de cáncer colorrectal y compararlos con un grupo de pacientes manejados de manera convencional.

## Material y métodos

Se seleccionaron los pacientes sometidos a hepatectomías por metástasis colorrectales en los últimos 7 años realizadas por un solo cirujano (GN). Se dividieron en dos grupos: uno de ellos estuvo integrado por los primeros 6 casos en los que se utilizó un programa ERAS (Enhanced Recovery after Surgery); el otro grupo estuvo integrado por el resto de los pacientes, que fueron manejados de manera convencional. Como en los pacientes del grupo ERAS no hubo resecciones hepáticas mayores (3 o más segmentos consecutivos), para homogeneizar la muestra se excluyeron del grupo de pacientes de manejo convencional aquellos que habían recibido una hepatectomía mayor.

Se analizaron de manera retrospectiva los datos recolectados prospectivamente. Se evaluaron los datos demográficos, de las resecciones hepáticas, la morbimortalidad, la estancia hospitalaria y los parámetros utilizados en el programa. La nomenclatura de las resecciones hepáticas fue la recomendada por la International Hepato-Pancreato Biliary Association de Brisbane<sup>16</sup>. Las complicaciones fueron clasificadas según la propuesta de Dindo<sup>17</sup>.

**Estadística:** dada la distribución no paramétrica de los resultados, se utilizó prueba de Mann Whitney para

comparaciones de las variables cuantitativas. La comparación de proporciones se realizó mediante la prueba del chi cuadrado o el test de Fisher según correspondiera. En ambos casos, se consideró estadísticamente significativo un error alfa menor del 5% ( $p < 0,05$ ). Los datos fueron analizados usando el software SPSS (versión 13, SPSS, Inc, Chicago, IL, Estados Unidos).

El programa ERAS aplicado fue adaptado a la realidad de nuestros hospitales públicos y se describe brevemente a continuación.

### Protocolo ERAS Hígado

#### Preoperatorio:

- Información completa del procedimiento, sus alcances, e involucrar al paciente en su desarrollo.
- Día preoperatorio: dieta (sí, la noche anterior a la cirugía); ingesta de líquidos ricos en hidratos de carbono hasta 2 horas antes de la cirugía; preparación intestinal no, a menos que sea con resección simultánea de colon.

#### Intraoperatorio:

- Control de fluidoterapia (balance cerca de cero o *near zero*).
- Drenajes (no).
- Sonda nasogástrica (retiro al finalizar la cirugía).

#### Posoperatorio:

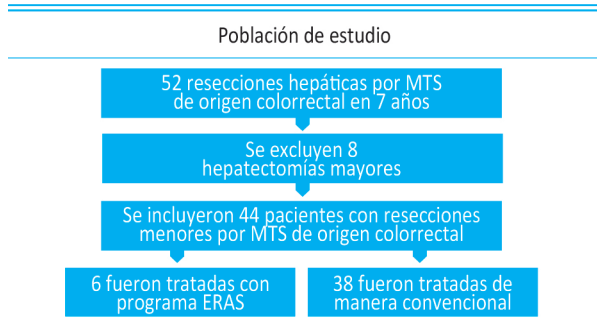
- Retiro de fluidoterapia. Dentro las primeras 48 horas.
- Inicio dieta líquida. Dentro las primeras 24 horas.
- Inicio dieta regular. Dentro las primeras 48 horas.
- Retiro sonda vesical. Dentro las primeras 24 horas.
- Inicio de deambulación. Entre las 6 y 12 horas del posoperatorio.
- Analgesia 24 horas. Morfínico-reglada (meperidina)+ AINE-reglada (diclofenaco 75/12 horas).
- Analgesia 48 horas. Retiro de meperidina. AINE reglada + rescate.

## Resultados

En los últimos 7 años se realizaron 52 resecciones hepáticas por metástasis colorrectales; de estas, 6 ocurrieron dentro de un programa ERAS y las restantes de un modo convencional. De estas últimas se excluyeron 8 pacientes por haber sido sometidos a una hepatectomía mayor (Fig. 1).

En el análisis de los datos demográficos y de las resecciones hepáticas hubo diferencia significativa a favor de una media etaria mayor dentro del grupo convencional (0,008). En ambos grupos predominaron las resecciones atípicas; en ningún caso se requirió la ejecución de alguna maniobra de exclusión vascular. En el grupo ERAS hubo un mayor porcentaje de resecciones

FIGURA 1



simultáneas (2 cánceres de recto y 1 de colon transversal). Por otra parte, no hubo diferencias significativas en cuanto al número de pacientes que requirieron transfusiones, ni del volumen transfundido así como tampoco del tiempo insumido para realizar la cirugía (Tabla 1).

En referencia a los parámetros evaluados durante el programa hubo una adherencia del 85%, pero se registró una mayor dificultad en el ítem posoperatorio ya que tanto en el preoperatorio como en el intraoperatorio el cumplimiento fue del 100%. La deambulación temprana y el inicio de la dieta fueron los puntos que encontraron mayor dificultad de cumplimiento. En ningún paciente se dejó drenaje de cavidad ni sonda nasogástrica (Tabla 2).

La recuperación total (*full recovery*) de los pacientes coincidió con su alta en un 50%; el manejo del dolor de la herida fue el punto excluyente (Tabla 2).

En lo que se refiere a los resultados, el porcentaje de complicaciones entre ambos grupos no presentó diferencias estadísticamente significativas (0,671), la mortalidad fue del 0% en el grupo ERAS y del 2,6% en el convencional; aquí tampoco la diferencia fue significativa (0,854). El deceso se produjo por una evisceración y distrés respiratorio en un paciente con una operación de Miles simultánea. El resto de las complicaciones en ambos grupos pertenecieron al tipo 1 de la clasificación de Dindo-Clavien. Finalmente, la estancia hospitalaria tuvo una media de 3,17 días en el grupo ERAS y de 5,53 para el convencional, con una diferencia significativa a favor del grupo ERAS (0,016) (Tabla 3).

## Discusión

En los últimos años se nota un franco interés por el desarrollo de programas ERAS en la comunidad quirúrgica aplicado a la cirugía de diferentes órganos. La disminución de la estancia hospitalaria, el aumento del confort del paciente y una supuesta disminución de la morbilidad serían sus puntos fuertes. La disminución de la estancia hospitalaria a alrededor de 3 días y una caída del índice de complicaciones avalan, en diferentes publicaciones, el desarrollo de protocolos ERAS<sup>6-10</sup>.

Hay pocos estudios realizados con programas

TABLA 1

Datos demográficos y quirúrgicos			
Variable	ERAS	Convencional	p
Edad (años, mediana y rango)	55 (47-63)	64 (49-76)	NS
Sexo (masculino/femenino)	4/2	23/15	NS
Resección atípica	5	24	NS
Segmentectomía	1	9	NS
Bisegmentectomía	0	5	NS
Resección simultánea	3 (50%)	13 (34,2%)	NS
Transfusión	1 (16,7%)	6 (15,8%)	NS
Tiempo de cirugía (minutos, mediana y rango)	153 (60-250)	102 (45-200)	NS
Volumen transfundido (mL)	500	583	NS

ERAS, Enhanced recovery after surgery; NS, no significativo

TABLA 2

Parámetros ERAS (Enhanced recovery after surgery)	
Variable	N° y Mediana (rango)
Deambulación (horas)	10,7 (6-16)
Retiro sonda vesical (horas)	22 (12-48)
Drenaje cavidad	No
Sonda nasogástrica	No
Retiro hidratación intravenosa (horas)	36 (24-72)
Reinternación (%)	16,7
Adherencia (%)	85
Recuperación total (%)	50

Los valores de tiempo corresponden a mediana y rango

ERAS en hepatectomías abiertas, menos de 10 hasta la actualidad<sup>15, 18</sup>.

El fundamento de la aplicación de un programa ERAS en hepatectomías apunta a minimizar 4 variables que favorecen la inflamación y la baja inmunidad: 1) el estrés de la laparotomía, 2) el uso de opioides, 3) la pérdida hemática y transfusiones y 4) la alimentación perioperatoria.

La laparotomía produce una disminución de la toxicidad de los *natural killer* (NK), supresión de la inmunocompetencia de los linfocitos T-helper y estimula la angiogénesis; los opioides también desencadenarían la cascada de desarrollo de la angiogénesis y disminuirían la toxicidad de los NK. De la misma forma, es conocido que el uso de hemoderivados disminuye la inmunidad. Finalmente, el ayuno perioperatorio hace que haya una disminución de la captación de glucosa estimulada por la insulina en músculo esquelético y te-

TABLA 3

## Datos demográficos y quirúrgicos

Variable	ERAS	Convencional	p
Morbilidad	1 (16,7%)	6 (15,8%)	0,671
Estancia hospitalaria (en días)	3,17 (2-5)	5,53 (3-19)	0,016
Mortalidad	0 (0%)	1 (2,6%)	0,864

jido adiposo con una hiperglucemia resistente a la insulina en el posoperatorio que favorece la inflamación y el desarrollo de infecciones<sup>19-26</sup>.

La solución a estos factores propuesta en los programas ERAS apunta a disminuir el estrés de la laparotomía y el uso de opioides a través del empleo de anestesia regional, principalmente la epidural y los AINE; esto produce un bloqueo del sistema nervioso simpático y una disminución en la cascada inflamatoria. El inconveniente del uso de la anestesia epidural radica en el manejo o control de la tensión arterial. El recurso de la hipotensión controlada ha favorecido la disminución de las pérdidas hemáticas y por ende de la necesidad de transfusiones de hemoderivados; finalmente, el aporte de hidratos de carbono en forma de dieta líquida hasta dos horas previas a la cirugía parece resolver el problema de la resistencia a la insulina posoperatoria y el incremento de las infecciones<sup>15</sup>.

El abordaje miniinvasivo por laparoscopia también ha sido considerado como un punto importante para el desarrollo de estos programas, pero la información es contradictoria cuando se la contrasta con experiencias previas donde se menciona el aumento franco de las hormonas de estrés y de agentes proinflamatorios durante los procedimientos laparoscópicos<sup>27</sup>.

Si bien existe una gran heterogeneidad de protocolos ERAS propuestos<sup>5, 28</sup>, la mayoría coinciden en que los resultados son ampliamente beneficiosos para los pacientes. Nuestra serie inicial muestra una diferencia significativa en la reducción del tiempo de internación, reducción que casi llega al 50% cuando se la compara con aquellas que se manejaron de manera convencional; estos datos son coincidentes con los publicados en la literatura<sup>5</sup>, aun en aquellas series en las cuales se utilizó la resección laparoscópica. Aunque la estancia hospitalaria sería similar con ambos abordajes, la laparoscopia presentaría –desde nuestro punto de vista– la ventaja de un menor dolor posoperatorio y un reintegro más rápido a la actividad laboral, mientras que la desventaja continúa siendo el alto costo de aparatología e insumos. Se ha informado una disminución en el número de complicaciones y la gravedad de estas<sup>15</sup>, aun cuando otros autores refieren que su porcentaje no aumentó pero tampoco habría disminuido<sup>5</sup>; en esta serie inicial de pacientes, el porcentaje de complicaciones entre ambos grupos fue similar y no

hubo diferencias significativas; por otra parte fueron de baja complejidad. Esto podría explicarse porque la totalidad de la serie fue de resecciones menores, aunque en algunas oportunidades el agregado de cirugías simultáneas podría haber favorecido el desarrollo de complicaciones más graves. Algunos autores han notado un incremento en el número de readmisiones<sup>6, 29</sup> en los pacientes que fueron manejados con protocolos ERAS; a la misma conclusión llegan Connor y cols.<sup>5</sup> pero estos reingresos no alteran las diferencias en estancia hospitalaria a favor de los programas ERAS. Dentro de nuestro grupo de estudio tuvimos un solo reingreso (16,6%) y se agregó un día de internación.

La adherencia al protocolo del programa suele ser otro de los puntos que se evalúan habitualmente: el porcentaje de adherencia a nuestro programa fue del 85%, pero lograr la deambulación temprana y el inicio de la ingesta oral fueron los puntos que ofrecieron más resistencia de los pacientes. Por otra parte, la recuperación total coincidente con el alta fue del 50%; esto es coincidente con la literatura que refiere que hay pacientes que alcanzan el control de algunos de los parámetros estando en su casa (control del dolor, tránsito intestinal, etc.). En nuestros pacientes, un adecuado control del dolor de la herida quirúrgica fue el factor primordial para que no alcanzaran la recuperación total antes del alta<sup>2</sup>.

Wong y cols.<sup>28</sup>, en un estudio multicéntrico de 11 centros de alto volumen en cirugía hepática, concluyen que, si bien cada uno de los programas ERAS incorporados en dicho artículo era diferente, la explicación preoperatoria al paciente del programa para contar con su apoyo, la disminución del tiempo de ayuno preoperatorio, la prevención de hipotermia y una analgesia adecuada son los puntos que permiten el éxito del programa. Por otra parte, Connor y cols.<sup>5</sup> refieren que en el análisis multifactorial no hay un solo factor independiente que sea el mayor responsable del éxito de los programas ERAS, sino que todos en conjunto lo son, por lo cual lo atribuyen al uso de este “paquete de cuidados”.

En conclusión, existen pocos estudios en cirugía hepática con programas ERAS y estos son diferentes entre sí; todos muestran una mejoría en los resultados, al menos en una franca reducción de la estancia hospitalaria que ronda el 50%. Nuestro estudio es una experiencia inicial de pocos casos, lo que no permite extraer conclusiones con fuerza estadística pero que muestra una tendencia a confirmar los resultados obtenidos por otros autores con más casuística. De todas formas debe tenerse en cuenta que puede existir un sesgo de selección en nuestro trabajo, ya que la población que recibió tratamiento convencional fue de edad significativamente mayor que la tratada con ERAS. La propuesta que surge del presente trabajo es la posibilidad de aunar experiencias entre centros que realizan cirugía hepática para alcanzar un mayor volumen y, por ende, conclusiones más asertivas.

## Referencias bibliográficas

1. Kehlet H, Mogensen T. Hospital Stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg.* 1999; 86:227-30.
2. Gillissen F, Ament S, Maessen J, Dejong C, Dirksen C, Van der Weijden T, et al. Sustainability of an Enhanced Recovery after Surgery Program (ERAS) in Colonic Surgery. *World J Surg.* 2015; 39:526-33.
3. Patrón Uriburu J, Tanoni B, Ruiz H, Cillo M, Bugallo F, Tyrrel CI, et al. Protocolo ERAS en cirugía colónica laparoscópica: evaluación de una serie inicial. *Rev Argent Cirug.* 2015; 107(2):63-71.
4. Coolsen M, Van Dam R, Van der Wilt A, Slim K, Lassen K, Dejong C. Systematic Review and Meta-analysis of Enhanced Recovery After Pancreatic Surgery with Particular Emphasis on Pancreaticoduodenectomies *World J Surg.* 2013; 37:1909-18.
5. Connor S, Cross A, Sakowska M, Linscott D, Woods J. Effects of introducing an enhanced recovery after surgery programme for patients undergoing open hepatic resection. *HPB.* 2013; 15:294-301.
6. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition.* 2010; 29:434-40.
7. Muller S, Zalunardo MP, Hubner M, Clavien PA, Demartines N. A fast-track program reduces complications and length of hospital stay after open colonic surgery. *Gastroenterology.* 2009; 136:842-7. e1.
8. Šerclová Z, Dytrych P, Marvan J, et al. Fast-track in open intestinal surgery: prospective randomized study (Clinical Trials Gov Identifier no. NCT00123456). *Clinical Nutrition.* 2009; 28:618-24.
9. SpanjersbergWR, Reurings J, Keus F, Van Laarhoven C. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2011.
10. Lv L, Shao Y-f, Zhou Y-b. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing colorectal surgery: an update of meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Colorectal Dis.* 2012; 27(12):1549-54.
11. Anderson A, McNaught C, MacFie J, Tring I, Barker P, Mitchell C. Randomized clinical trial of multimodal optimization and standard perioperative surgical care. *Br J Surg.* 2003; 90:1497-504.
12. Gatt M, Anderson A, Reddy B, Hayward-Sampson P, Tring I, MacFie J. Randomized clinical trial of multimodal optimization of surgical care in patients undergoing major colonic resection. *Br J Surg* 2005; 92:1354-62.
13. Eskicioglu C, Forbes SS, Aarts M-A, Okrainec A, McLeod RS. Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for patients having colorectal surgery: a meta-analysis of randomized trials. *J Gastrointest Surg.* 2009; 13:2321-9.
14. Zhuang C-L, Ye X-Z, Zhang X-D, Chen B-C, Yu Z. Enhanced recovery after surgery programs versus traditional care for colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Col & Rect.* 2013; 56:667-78.
15. Page A, Ejaz A, Spolverato G, Zavadsky T, Grant M, Galante D, et al. Enhanced recovery after surgery protocols for open Hepatectomy – Physiology, immunomodulation and implementation. *J Gastrointest Surg.* 2015; 19:387-99.
16. Strasberg SM, Phillips C. Use and dissemination of the brisbane 2000 nomenclature of liver anatomy and resections. *Ann Surg.* 2013; 257:377-82.
17. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004; 240:205-13.
18. Schulz N, Larsen P, Klarskov B, et al. Evaluation of a fast track programme for patients undergoing liver resection. *Br J Surg.* 2013; 100:138-43.
19. Colacchio T, Yeager M, Hildebrandt L, et al. Perioperative immunomodulation in cancer surgery. *Am J Surg.* 1994; 167:174-9.
20. Benish M, Bartal I, Goldfarb Y, et al. Perioperative use of beta Blockers and COX-2 Inhibitors may improve immune competence and reduce the risk of tumor metastasis. *Ann Surg Oncol.* 2008; 15:2042-52.
21. Wada H, Seki S, Takahashi T, et al. Combined spinal and general anesthesia attenuates liver metastasis by preserving TH1/TH2 cytokine balance. *Anesthesiology.* 2007; 106:499-506.
22. Gupta K, Kshirsagar S, Chang L, et al. Morphine stimulates angiogenesis by activating proangiogenic and survival-promoting signaling and promotes breast tumor growth. *Cancer Research.* 2002; 62: 4491-8.
23. Gach K, Wyrebska A, Fichna J, Janecka A. The role of morphine in regulation of cancer cell growth. *Naunyn-Schmiedelbergs archives of pharmacology.* 2011; 384:221-30.
24. Forget P, Collet V, LavandHomme P, De Kock M. Does analgesia and condition influence immunity after surgery? Effects of fentanyl, ketamine and clonidine on natural Killer activity in different ages. *EJA.* 2010; 27:233-40.
25. Nari G, Moreno E, Feliu L, Azar R, Bonaparte F. Resecciones hepáticas sin tecnología de punta, 8 años de experiencia. *Rev Colomb Cir.* 2011;26:48-55.
26. Ljungqvist O, Nygren J, Thorell A. Modulation of postoperative insulin resistance by pre-operative carbohydrate loading. *Proc Nutr Soc.* 2002; 61:329-36.
27. Nari G. Colectectomía laparoscópica con tracción parietal: presentación de instrumental propio y análisis de resultados. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba; 2007.
28. Wong-lun-hing E, Van Dam R, Heijnen L, Busch O, Terkivatan T, Van Hillegersberg R, et al. Is current perioperative practice in hepatic surgery based on enhanced recovery after surgery (ERAS) principles? *World J Surg.* 2014;1127-40.
29. Hendry P, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Dejong C, Ljungqvist O, et al. Enhanced recovery after surgery study group. Determinants of outcome after colorectal resection within an enhanced recovery programme. *Br J Surg.* 2009; 96:197-205.

# Colecistectomía laparoscópica en la necrosis pancreática infectada en la era del “step up approach”

## Laparoscopic cholecystectomy in infected pancreatic necrosis in the era of “step up approach”

Carlos Ayon, Gabriel Orduna, Hernán Pezzutti, Juan Tedesco, Federico Martínez, Ariel Rotryng

Del Servicio de Cirugía  
General del HIGA Dr.  
Luis Güemes de Haedo.  
Provincia de Buenos  
Aires

Correspondencia:  
Carlos Ayon:  
ayon@speedy.com.ar

### RESUMEN

**Antecedentes:** el “step up approach” (manejo gradual y miniinvasivo) se ha convertido en una opción válida en el tratamiento de la necrosis pancreática infectada. Sin embargo, la oportunidad de la colecistectomía para el tratamiento definitivo de la patología biliar luego de este abordaje sigue siendo motivo de controversia.

**Objetivos:** evaluar la factibilidad y oportunidad de la colecistectomía laparoscópica en el tratamiento de la patología biliar posterior al “step up approach” en la necrosis pancreática infectada.

**Material y métodos:** se describe en forma retrospectiva un grupo de 13 pacientes con necrosis pancreática infectada tratados previamente mediante “step up approach”, a los que se les realizó una colecistectomía laparoscópica una vez solucionado el cuadro inflamatorio e infeccioso. Se determinaron los criterios de remisión de la patología pancreática, así como también el grado de dificultad en el tratamiento de la patología biliar por vía laparoscópica, porcentajes de conversión y morbimortalidad.

**Resultados:** se realizó colecistectomía laparoscópica en todos los pacientes. Fue llevada a cabo en promedio a los 67 días del comienzo del tratamiento “step up”. Dos pacientes (15,38%) necesitaron una exploración de la vía biliar y extracción de cálculos por vía transcística. El tiempo promedio de la intervención fue de 97 minutos y el grado de dificultad, leve, según el puntaje (*score*) adoptado. No se registraron conversiones, complicaciones ni mortalidad inherente al procedimiento.

**Conclusiones:** el abordaje laparoscópico de la patología biliar posterior al tratamiento de la necrosis pancreática a través del “step up approach” mostró una opción viable y segura para solucionar la patología litiasica biliar en este grupo de pacientes.

■ **Palabras clave:** colecistectomía laparoscópica, necrosis pancreática, pancreatitis necrotizante, step up approach.

### ABSTRACT

**Background:** the “step up” approach is a valid therapeutic option for the treatment of infected necrotizing pancreatitis. However, the time and type of treatment of the underlying biliary condition is a controversial issue.

**Objectives:** to assess the feasibility and opportunity of the laparoscopic treatment of the underlying biliary pathology after the “step up” approach for the necrotizing pancreatitis.

Setting: Hospital Interzonal General de Agudos Dr Luis Güemes, Haedo, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

**Methods:** data collected from 13 patients with necrotizing pancreatitis who were treated by a “step up” approach and then operated by laparoscopic technique are described. Inclusion and exclusion criteria, opportunity and type of treatment, as well as mean operation time, grade of difficulty, conversion, morbidity and mortality rates are analyzed.

**Results:** laparoscopic cholecystectomy was undertaken in all of patients. The mean time from the start of the “step up” approach to laparoscopic cholecystectomy was 67 days. Laparoscopic exploration and stone extraction by transcystic approach were necessary in two patients (15,38%). Mean operation time was 97 minutes and no major technical difficulties were described in accordance with a specific score adopted. No conversions, nor morbidity or mortality were observed in this series.

**Conclusions:** laparoscopic treatment after the “step up” approach for necrotizing pancreatitis was a feasible and safe option for the definitive treatment of biliary calculous pathology in this group of patients.

■ **Keywords:** laparoscopic cholecystectomy, pancreatic necrosis, necrotizing pancreatitis, step up approach.

## Introducción

La necrosis pancreática infectada (NPI) es una de las complicaciones más temidas en la evolución de la pancreatitis aguda grave. Se asocia a tasas de morbilidad del 88% y de mortalidad del 32%<sup>1,2</sup>. Su tratamiento sigue siendo motivo de controversia, que varía desde el uso de antibióticos solamente, hasta resecciones amplias de los tejidos necrosados en reiteradas cirugías, pasando por un espectro de posibilidades intermedias que emplean drenajes percutáneos, desbridamientos endoscópicos y videolaparoscópicos.

En los últimos años se popularizó el concepto del manejo gradual o escalonado de la NPI mediante el abordaje miniinvasivo ("step up approach"<sup>3</sup>), consistente en el drenaje percutáneo o transgástrico, seguido de necrosectomía mínimamente invasiva si fuera necesaria. En 2006, un estudio multicéntrico aleatorizado, el PANTER<sup>4</sup>, no mostró diferencias en la mortalidad combinada entre cirugía abierta y "step up", aunque sí informó una disminución de la morbimortalidad (40% vs. 69%,  $p < 0,006$ ) del "step up" sobre la necrosectomía abierta, al minimizar el traumatismo quirúrgico en estos pacientes seriamente comprometidos por sus disfunciones orgánicas.

Para el caso de las necrosis infectadas de origen biliar, que se recuperaron satisfactoriamente de su cuadro inflamatorio e infeccioso, debe proponerse la colecistectomía con la exploración biliar como tratamiento integrador, con la finalidad de evitar futuros episodios de pancreatitis o de otras complicaciones biliares relacionadas (cólicos biliares, colecistitis aguda, síndrome coledociano, pancreatitis y colangitis)<sup>5,6</sup>. El momento sugerido para la colecistectomía en pacientes con pancreatitis severa, o con complicaciones locales como la necrosis pancreática o el fallo orgánico, es diferido por lo menos por seis semanas<sup>7</sup>. Sin embargo, no existen muchas comunicaciones que den cuenta de cuál es el momento ni la manera más adecuada de realizar este procedimiento quirúrgico, cuando se trata la infección de la necrosis pancreática mediante "step up approach". El propósito de este trabajo es la presentación de 13 casos de colecistectomías realizadas, luego del tratamiento con "step up approach" por NPI.

## Material y métodos

Durante el período comprendido entre junio de 2011 y octubre de 2014 fueron colecistectomizados 13 pacientes que tenían el antecedente de necrosis pancreática infectada, tratados íntegramente por abordajes miniinvasivos (drenajes percutáneos o endoscópicos o ambas técnicas) en el servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Luis Güemes de Haedo.

Los datos se obtuvieron de forma retrospectiva de las historias clínicas, desde el archivo del hospital. Siete pacientes correspondieron al sexo femenino y 6 al

masculino. La edad media fue de 51 años (de 22 a 71). Todos los casos fueron de origen litiasico.

Se definió como necrosis pancreática infectada la presencia de necrosis con cultivos positivos por punción, aire dentro de los tejidos necrosados por tomografía computarizada (TC) o deterioro clínico y/o persistencia de disfunciones no justificadas por otras causas extrapancreáticas en unidad de terapia intensiva.

La ubicación de la necrosis fue 2 en la cabeza, 3 en el cuerpo y 8 en cuerpo y cola. El porcentaje de la necrosis correspondió en 3 casos a menos del 30%, en 8 de 30 a 50% y en 4 a más del 50%.

Once pacientes presentaron drenajes transgástricos; 6 de ellos requirieron drenajes adicionales, 2 enfermos habían sido drenados en forma percutánea y 1 mediante necrosectomía endoscópica.

Se consideró superado el cuadro inflamatorio e infeccioso, a la ausencia de dolor, distensión abdominal y SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica), sumado a la recuperación del tránsito intestinal, la ausencia de colecciones abdominales y sin importar la persistencia de focos residuales de necrosis (necrosis circunscriptas en disminución) en los controles tomográficos y en ausencia clínica de infección de estas (sin fiebre, leucocitosis o débito purulento por los catéteres).

Fueron considerados como criterios de exclusión los casos que presentaban antecedentes de cirugías en hemiabdomen superior o peritonitis. También aquellos con obesidad, hepatopatías e hipertensión portal.

Al momento de la cirugía, 4 pacientes presentaron por ecografía dilatación de la vía biliar y, en un caso, litiasis coledociana asociada. Excepto los exámenes preoperatorios de rutina para la colecistectomía, no se indicaron otros estudios como colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, o colangiografía resonancia o ambos. El estado de la vesícula por ecografía 24 horas antes de la cirugía mostró en todos los casos litiasis vesicular y ausencia de signos inflamatorios agudos. Todos los casos fueron operados por cirujanos de planta del sector de vías biliares del hospital, con experiencia en cirugía biliar por laparoscopia. Se propuso la técnica norteamericana con la colocación de cuatro trocáros para la colecistectomía asociada a la instrumentación biliar, pudiendo adicionar un quinto trocar por demanda según conveniencia del equipo quirúrgico. En la totalidad de la muestra se realizó colangiografía dinámica intraoperatoria con intensificador de imágenes digital en "arco en C", que fue considerada normal si objetivaba árbol biliar completo y sin dilatación (hasta 5 mm), sin imágenes negativas y con buen pasaje del material de contraste al duodeno.

La dificultad operatoria fue valorada según una tabla de puntuación por la presencia de adherencias, estado de la pared y tamaño vesicular, visualización del triángulo de Calot, incomodidad por cálculos, tiempo quirúrgico y hemostasia del lecho. Se estimó

como colecistectomía fácil (0-1 punto), moderada (2-4 puntos) y difícil (más de 5 puntos) (Tabla 1).

Además, durante la exploración laparoscópica, se consignó la presencia de adherencias, el estado de los catéteres y la presencia de tumoraciones y/o retracciones peritoneales o retroperitoneales que dificultaron el acceso a la vesícula o la vía biliar.

Todos los pacientes de la muestra se encontraban sin signos inflamatorios sistémicos, ni infección pancreática. Toleraban la dieta oral y estaban internados en sala general.

En la tomografía dinámica previa a la cirugía, 4 pacientes no presentaban tejidos necróticos, y en 9 solo persistían áreas de necrosis menores del 20% a nivel del cuerpo.

El tiempo transcurrido desde el inicio del tratamiento miniinvasivo con catéteres hasta la cirugía tuvo una media de 67 días (41 a 153).

Nueve pacientes llegaron a la cirugía manteniendo el catéter transgástrico, 6 mostraban catéteres retroperitoneales y 5 de ellos presentaban 2 drenajes simultáneos.

## Resultados

En los 13 pacientes colecistectomizados con exploración biliar por vía laparoscópica se utilizó la técnica norteamericana con cuatro trocares, sin necesidad de requerir trocares accesorios.

Durante la exploración laparoscópica se observaron adherencias laxas en 11 pacientes, entre las vísceras y la pared abdominal. En todos los casos que presentaban catéteres transgástricos, el estómago selló el acceso de ingreso del catéter, sin evidencia de fugas. No se observó en ningún caso dificultad en el acceso a la topografía vesicular. Se pudo observar líquido seroso escaso en 4 pacientes, no informado con anterioridad por los estudios por imágenes.

Todas las colecistectomías fueron llevadas a cabo sin necesidad de conversión por los cirujanos de planta del sector. El grado de dificultad fue calificado como fácil en 1 caso, moderado en 9 y difícil en 3. Los detalles de la puntuación y los hallazgos colangiográficos se muestran en la tabla 2.

La exposición del triángulo de Calot fue accesible en todos los casos. A los 13 pacientes se les realizó colangiografía intraoperatoria a través de la canulación del conducto cístico. En 11 casos, el estudio no mostró imágenes negativas y en 5 existió dilatación de la vía biliar extrahepática entre 6 y 10 mm. En 2 se evidenció litiasis coledociana, las mismas que se extrajeron del colédoco por acceso transcístico con canasta de Dormia. En la tabla 3 se comparan los hallazgos ecográficos en el preoperatorio, con lo observado en la colangiografía intraoperatoria.

El tiempo de cirugía tuvo una media de 97 minutos (49 a 148 minutos) y todos los pacientes fueron

■ TABLA 1

Puntuación acorde con la dificultad en la colecistectomía laparoscópica

Adherencias	0	Sin adherencias
	1	Adherencias laxas
	2	Adherencias firmes
	3	Absceso perivesicular
	4	Bloqueo visceropiploico
	5	Fístula (síndrome de Mirizzi)
Pared	0	Fina
	1	Edema
	2	Gruesa/Fibrosis
	3	Friable
Tamaño vesicular	0	Normal
	1	Aumentada
	2	Disminuida
	3	Encastillada
Cálculo	0	Inadvertidos
	1	Macrocálculo en bacinete
	2	Molde litiasico
Triángulo de Calot	0	Visión crítica laxa
	1	Elementos de la visión crítica engrosados
	2	Conducto cístico corto/ancho
	3	Visión crítica incompleta
Tiempo quirúrgico	0	Hasta 90 minutos
	1	Hasta 2 horas
	2	Más de 2 horas
Hemostasia del lecho	0	Adecuada con electrocauterio
	1	Necesidad de clips, nudos o puntos
	2	Necesidad de Surgicel™ o Spongostan™
	3	Hemostasia insatisfactoria

Fácil (0-1 punto), moderada (2-4 puntos) y dificultosa (más de 5 puntos).

trasladados a la sala general en el posoperatorio inmediato. Once de ellos fueron externados a las 24 horas y los dos restantes a las 48 horas (uno por dolor y el otro por vómitos), con ecografía y laboratorio de control normales.

No hubo registros de mortalidad ni de morbilidad relacionadas con el método, durante el seguimiento alejado a los 6 meses de la colecistectomía laparoscópica.

## Discusión

El manejo actual de la necrosis pancreática infectada es un tema de revisión permanente. En los últimos años, numerosos trabajos<sup>8-10</sup> han informado buenos resultados a través de abordajes progresivos y de invasión mínima, en lugar del desbridamiento clásico de los tejidos necrosados o desvitalizados, buscando disminuir el traumatismo quirúrgico (asumiendo que una necrosectomía mediante laparotomía bajo anestesia general profundizaba o empeoraba el fallo multiorgánico) que al parecer se asocia a una mayor morbimortalidad. Recientemente se difundió el concepto de "step up approach" (abordaje progresivo) para el tratamiento de las necrosis infectadas, que consiste en la

colocación inicial de catéteres percutáneos, pudiendo realizar de forma escalonada nuevos drenajes percutáneos, o desbridamiento endoscópico retroperitoneal, ante la falta de respuesta clínico-infectológica. En el año 2006, el estudio aleatorizado y controlado PANTER (The PANcreatitis, Necrosectomy versus sTEp up appRoach) comparó la necrosectomía abierta con el abordaje progresivo miniinvasivo y concluyó que este último reducía el porcentaje de complicaciones y mortalidad en los pacientes con necrosis pancreática infectada.

Una vez superado el cuadro inflamatorio e infeccioso de la necrosis pancreática de origen litiasico, la

■ TABLA 2

Puntuación realizada por el cirujano sobre la dificultad de la colectectomía

Nº de paciente	Puntuación	Descripción del tipo de dificultad
1	1	1. Adherencias vesiculares laxas
2	3	1. Adherencias vesiculares laxas 1. Pared con edema 1. Elementos de la visión crítica engrosados
3	3	1. Adherencias vesiculares laxas 2. Conducto cístico ancho
4	3	1. Adherencias vesiculares laxas 1. Pared con edema 1. Elementos de la visión crítica engrosados
5	3	2. Pared gruesa 1. Tamaño vesicular aumentado
6	4	2. Pared gruesa 2. Tamaño vesicular disminuido
7	4	1. Adherencias vesiculares laxas 2. Pared gruesa 1. Elementos de la visión crítica engrosados
8	4	1. Adherencias vesiculares laxas 1. Pared con edema 2. Conducto cístico ancho
9	4	2. Pared gruesa 2. Tamaño vesicular disminuido
10	4	2. Pared gruesa 2. Tamaño vesicular disminuido
11	5	1. Adherencias vesiculares laxas 2. Pared gruesa 2. Conducto cístico ancho
12	9	2. Adherencias vesiculares firmes 3. Pared vesicular friable 3. Vesícula encastillada 1. Hasta 2 horas de cirugía
13	10	3. Pared vesicular friable 2. Molde de litos 1. Conducto cístico ancho 2. Hemostasia con necesidad de Spongostan™ 2. Más de 2 horas de cirugía

■ TABLA 3

Comparación de los hallazgos ecográficos en el preoperatorio, con lo observado en la colangiografía intraoperatoria

Nº de paciente	Informe ecográfico preoperatorio	Colangiografía intraoperatoria
1	Vesícula: Tamaño disminuido/macrolitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Normal
2	Vesícula: Tamaño normal/microlitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Normal
3	Vesícula: Tamaño disminuido/macrolitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Vía biliar de 8 mm
4	Vesícula: Tamaño normal/microlitiasis y macrolitiasis Paredes finas Vía biliar: No dilatada	Vía biliar de 10 mm
5	Vesícula: Tamaño disminuido/microlitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Normal
6	Vesícula: Tamaño disminuido/macrolitiasis Paredes finas Vía biliar: No dilatada	Normal
7	Vesícula: Tamaño normal/macrolitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Normal
8	Vesícula: Tamaño normal/macrolitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: Dilatada de 10 mm	Vía biliar de 8 mm Litiasis coledociana
9	Vesícula: Tamaño disminuido/microlitiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Normal
10	Vesícula: Tamaño normal/macrolitiasis y microlitiasis Paredes finas Vía biliar: No dilatada	Normal
11	Vesícula: Tamaño disminuido/litiasis Paredes engrosadas Vía biliar: No dilatada	Normal
12	Vesícula: Tamaño disminuido/litiasis múltiple Paredes engrosadas Vía biliar: 12 mm con litiasis coledociana	Vía biliar de 10 mm Litiasis coledociana
13	Vesícula: Tamaño disminuido/litiasis Paredes engrosadas/escaso fluido Vía biliar: No dilatada	Vía biliar de 6 mm

realización de la colectomía supone el tratamiento complementario, para prevenir nuevos episodios de pancreatitis o complicaciones biliares. Para el caso de la pancreatitis aguda leve y sin complicaciones, se recomienda la colectomía temprana durante la misma internación tan pronto como sea posible<sup>11</sup>. En ese sentido, el estudio PONCHO<sup>12</sup> (Pancreatitis of biliary origin, optimal timing of cholecystectomy), mostró una disminución de la mortalidad y número de readmisiones cuando se practicaba la colectomía laparoscópica temprana (dentro de las 72 horas) vs. la colectomía diferida (25 a 30 días del inicio de la pancreatitis leve). Sin embargo, no existe evidencia suficiente que indique la oportunidad quirúrgica, después de una pancreatitis aguda grave asociada a infección pancreática. Clásicamente, la oportunidad para la colectomía en el contexto de la necrosis pancreática estéril se sugiere a partir de la sexta semana de iniciada la pancreatitis, tiempo estipulado para la estabilización de la lesión<sup>13</sup>. Por su parte, para el caso de las necrosis infectadas, se sugiere la colectomía durante uno de los procedimientos de la necrosectomía abierta<sup>14</sup>. Sin embargo, cuando la NPI se aborda mediante "step up approach", no existe posibilidad de realizar la colectomía en simultáneo (ya que no se accede a la cavidad abdominal) y esto determina que la operación sea planteada con posterioridad. Tal situación genera el interrogante de establecer no solo el momento más apropiado, sino también la estrategia y la manera más adecuada de realizarla. Se podrían proponer las siguientes posibilidades: colectomía asociada a una endoscopia retrógrada, colectomía más exploración biliar abierta y colectomía más exploración biliar por laparoscopia.

En nuestra serie de pacientes sometidos a la colectomía laparoscópica no se plantearon dudas de conversión durante el desarrollo quirúrgico atribuidas a causas inflamatorias o anatómicas. Coincidimos con otros autores<sup>15</sup> en que este abordaje, sumado a la instrumentación transcística, tiene las ventajas de la miniinvasividad, es altamente exitoso, con baja morbilidad, evita el riesgo frecuente de eventraciones y no requiere otro procedimiento adicional en quirófano como la endoscopia retrógrada, que adiciona además una segunda intervención con su morbimortalidad asociada.

En este trabajo no se solicitó de manera rutinaria la colangiorresonancia preoperatoria, porque al margen de que 4 pacientes presentaron por ecografía dilatación biliar y uno de ellos imagen litiasica intracanalicular al momento de la cirugía, no nos modificaba la conducta de realizar la colangiografía intraoperatoria sistemática en todos los pacientes, estudio que consideramos indispensable, por su sencillez, factibilidad y sensibilidad. Así, de los 13 pacientes operados, en dos de ellos (15,38%) se evidenció en la colangiografía intraoperatoria litiasis coledociana, que fue resuelta sin complicaciones mediante acceso transcístico por vía laparoscópica con el empleo de canastas de Dormia. Al igual que otros cirujanos<sup>16</sup>, consideramos que este

abordaje tiene alta tasa de éxito, pero depende de la disponibilidad de equipamiento y del entrenamiento quirúrgico adecuado. El porcentaje de litiasis coledociana asociada a la pancreatitis aguda al momento de la cirugía fue similar al registrado por otros autores<sup>17</sup> (casi 16%). Tampoco indicamos la endoscopia retrógrada sistemática, ya que solo la consideramos como un procedimiento terapéutico y no diagnóstico, debido al riesgo de complicaciones, con tasas de morbilidad del 10% y mortalidad del 1%<sup>18</sup> y que, además, puede resultar innecesaria (estudios normales) hasta en un 41% de los casos de litiasis vesicular con sospecha de cálculos en la vía biliar principal<sup>19</sup>.

A todos los pacientes se les solicitó TC dinámica previa a la colectomía. En 9 pacientes persistían focos de necrosis (menos del 20% de la glándula), que no afectaron el desarrollo quirúrgico, ni generaron complicaciones posteriores. Consideramos que la persistencia de estos focos remanentes de necrosis (no infectados) no contraindican la colectomía, toda vez que la lesión pancreática se encuentre estabilizada. A pesar de observar durante la laparoscopia 3 casos de abombamientos retroperitoneales y uno duodenal (originados por la necrosis), en ningún caso estos hallazgos interfirieron con el desarrollo de la colectomía.

Hasta la fecha, no existe evidencia que dé cuenta del momento más adecuado para la realización de la colectomía en el contexto de la NPI. A pesar de ello, parecería que el consenso general se inclina más por retrasar la cirugía tanto como fuera necesario, con el objetivo de lograr la resolución de la necrosis y evitar la posibilidad de una operación técnicamente más difícil sobre un abdomen todavía inflamado, que pudiera incrementar los riesgos de sangrado, lesión biliar e infección<sup>14</sup>. Por el contrario, el hecho de retrasar la colectomía también pone en riesgo la aparición de un nuevo episodio de pancreatitis del 18% sobre un período de 40 días<sup>20</sup> y de complicaciones biliares del 35% en un tiempo medio de 10 meses<sup>14</sup>. El criterio adoptado por nuestro grupo fue intentar la colectomía más la exploración biliar durante la misma internación, pero habiendo superado el cuadro inflamatorio e infeccioso inicial, sumada a la estabilización o disminución de la necrosis<sup>21</sup> y en ausencia de colecciones significativas<sup>22</sup>. Coincidimos con otros autores en considerar estos factores como determinantes en la evolución de las complicaciones locales de la pancreatitis aguda<sup>23</sup>. El tiempo de espera desde la colocación de los catéteres hasta el momento de la cirugía tuvo una media de 67 días (41-153), que concuerda con el período de espera de 6-9 semanas informado en otros trabajos<sup>22</sup> para la estabilización de la lesión y la resolución de las colecciones.

En esta serie de 13 pacientes, el abordaje laparoscópico se realizó sin inconvenientes ni complicaciones. El tiempo operatorio medio fue de 96 minutos, esperable para el desarrollo de una colectomía con colangiografía intraoperatoria. No hubo conversiones

ni necesidad de colocación de trocares accesorios. Se observó la presencia de adherencias vesiculares, de fácil resolución, y la presencia de inflamación vesicular y su pedículo, pero que no interfirió ni en el tiempo ni en el desarrollo normal de la cirugía. No hubo morbilidad ni mortalidad en esta serie. Solo dos pacientes extendieron su internación por 24 horas por la aparición de

dolor y vómitos. La colectomía con instrumentación biliar laparoscópica podría ser otro beneficio asociado al "step up approach" en la NPI; parece ser un procedimiento factible y seguro incluso durante la misma internación. Sin embargo, faltan trabajos de mayor casuística para determinar los verdaderos alcances de esta presentación.

## Referencias bibliográficas

- Petrov MS, Shanbhag S, Chakraborty M, Phillips AR, Windsor JA. Organ failure and infection of pancreatic necrosis as determinants of mortality in patients with acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2010; 139:813-20.
- Götzinger P, Saunter T, Kriwank S, et al. Surgical treatment for severe acute pancreatitis: extent and surgical control of necrosis determines outcome. *World J Surg*. 2002; 26:474-8.
- Van Brunschot S, Van Grinsven J, Voermans RP, Bakker OJ, Besselink MG, et al. Transluminal endoscopic step-up approach versus minimally invasive surgical step-up approach in patients with infected necrotising pancreatitis (TENSION trial): design and rationale of a randomised controlled multicenter trial [ISRCTN09186711]. *BMC Gastroenterol*. 2013; 13:161-73.
- Besselink MG, Van Santvoort HC, Nieuwenhuijs VB, et al. Minimally invasive "step-up approach" versus maximal necrosectomy in patients with acute necrotising pancreatitis (PANTER trial): design and rationale of a randomised controlled multicenter trial [ISRCTN38327949]. *Surgery*. 2006; 6:6. doi:10.1186/1471-2482-6-6.
- Uhl W, Warshaw A, et al. IAP Guidelines for the surgical management of acute pancreatitis. *Pancreatol*. 2002; 2:565-73.
- Forsmark CE, Baillie J. AGA institute technical review on acute pancreatitis. *Gastroenterology*. 2007; 132:2022-44.
- Connor S, Alexakis N, Raraty MG, et al. Early and late complications after pancreatic necrosectomy. *Surgery*. 2005; 137:499-505.
- Echenique AM, Sleeman D, Yrizarry J, Scagnelli T, Guerra J, Casillas VJ, et al. Percutaneous catheter-directed debridement of infected pancreatic necrosis: results in 20 patients. *J Vasc Interv Radiol*. 1998; 9:565-71.
- Van Santvoort HC, Besselink MG, Horvarth KD, et al. Videoscopic assisted retroperitoneal debridement in infected necrotizing pancreatitis. *HPB (Oxford)*. 2007; 15:156-9.
- Dagostino H, Giménez M, Guerrini N, De Gregorio M, Andreacchio A, Berkowski D y cols. Videoscopia percutánea en la necrosis pancreática organizada. *Rev Argent Cirug*. 2002; 83:59-65.
- Schiphorst AH, Besselink MG, Boerma D, Timmer R, Wiersema MJ. Timing of cholecystectomy after endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones. *Surg Endosc*. 2008 Sep; 22(9):2046-50.
- Bouwense S, Besselink M, Brunschot S. Pancreatitis of biliary origin, optimal timing of cholecystectomy (PONCHO trial): Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2012; 13:225.
- Banks PA, Freeman ML. Practice guidelines in acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2006; 101:2379-400.
- Fong ZV, Peev M, Warshaw A, Lillemo K, Fernández-Del Castillo C, Velmahos G, Fagenholz P. Single-Stage Cholecystectomy at the Time of Pancreatic Necrosectomy Is Safe and Prevents Future Biliary Complications: A 20-Year Single Institutional Experience With 217 Consecutive Patients. *J Gastrointest Surg*. 2015; 19(1):32-7.
- Pekolj J, Sendín R, Aldet A. Tratamiento de la litiasis coledociana por vía transcística laparoscópica: Utilización y efectividad del método. *Rev Argent Cirug*. 1997; 72(5):146-58.
- Pekolj J. Tratamiento de la litiasis coledociana por vía laparoscópica. Continúa la controversia. *Cir Esp*. 2012; 90(3):144-6.
- Sun DL, Zhang F, Chen XM, Jiang HY, Yang C, Sun YP, et al. Clinical efficacy and safety of selective trans-cystic intra-operative cholangiography in primary suture following three-port laparoscopic common bile duct exploration. *Chin Med J (Engl)*. 2012; 125(19):3509-13.
- Huibregtse K. Complications of endoscopic sphincterotomy and their prevention (editorial). *N Engl J Med*. 1996; 335:961-3.
- Ferraina P, Merello J, Diez J, González del Solar C, Uehara H y cols. Asociación de la CPER y la colectomía laparoscópica en el diagnóstico y tratamiento de la litiasis coledociana. *Rev Argent Cirug*. 1996; 70(12):1-7.
- Van Baal M, Besselink MG, Bakker O, Van Santvoort H, Schaapherder A, Nieuwenhuijs V, et al; for the Dutch Pancreatitis Study Group. Timing of cholecystectomy after mild biliary pancreatitis: a systematic review. *Ann Surg*. 2012; 255(5):860-6.
- Uhl W, Warshaw A, Imrie C, Bassi C, McKay CJ, Lankisch PG, et al.; International Association of Pancreatologists. IAP Guidelines for the Surgical Management of Acute Pancreatitis. *Pancreatol*. 2002; 2(6):565-73.
- Nealon WH, Bawduniak J, Walser EM. Appropriate timing of cholecystectomy in patients who presents with moderate to severe gallstone associated acute pancreatitis with peripancreatic fluid collections. *Ann Surg*. 2004; 239:741-9.
- Ocampo C, Zandalazini H, Kohan G, Klappenbach R, Oria A. Factores determinantes de evolución en pacientes operados por complicaciones locales de la pancreatitis aguda. *Rev Argent Cirug*. 2012; 103(4-5-6):45-52.

## Estenosis traqueal torácica asociada a la ventilación mecánica. Resolución quirúrgica

### *Intrathoracic tracheal stenosis associated to mechanical ventilation. Surgical repair.*

Adrián R. Vidal, Diego Santin, Natalia Iglecia, Gisella Petruzzi, Julio Moreno, Humberto R. Leal

Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Interzonal Especializado de Agudos y Crónicos San Juan de Dios, Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia:  
Adrián Vidal:  
adrianvidal@  
yahoo.com.ar

Las estenosis laringo-traqueales cicatrizales surgen frecuentemente como complicación de un proceso inflamatorio originado por el uso de tubos orotraqueales durante la ventilación mecánica, la traqueostomía o la cricotiroidotomía. Estas circunstancias pueden producir un variado espectro de lesiones obstructivas en diferentes niveles de la vía aérea principal.

Actualmente se emplean diversas modalidades terapéuticas para su manejo, tanto procedimientos endoscópicos (broncoscopia rígida, dilatación mecánica con balón o bujías, laserización, coagulación con plasma argón y colocación de prótesis endoluminales) como distintas variantes de plásticas quirúrgicas.

A continuación presentamos tres casos de pacientes con diagnóstico de estenosis traqueal torácica asociada a la ventilación mecánica, que requirieron resolución quirúrgica.

#### Caso N° 1

Paciente de 34 años, femenino, diabética, con antecedente de traumatismo craneoencefálico grave que requirió asistencia respiratoria mecánica, inicialmente mediante intubación orotraqueal durante 14 días y luego por traqueostomía durante dos semanas. A los quince días del alta presentó disnea de esfuerzo progresiva. La broncoscopia mostró: parálisis cordal izquierda en aducción y estenosis traqueal de 2 cm de

extensión ubicada a cuatro anillos de la carina; se dilató con broncoscopio rígido N° 10 y se dejó traqueostoma. Ulteriormente se realizaron 5 dilataciones traqueales endoscópicas motivadas por la reestenosis periódica y finalmente se colocó un stent en "Y" de Dumon N°13 durante un año y medio. Luego de su extracción recidivó la lesión. Motivada por el fracaso terapéutico anterior, se decidió la resección quirúrgica de la estenosis.

Detalles quirúrgicos: intubación orotraqueal por encima de la estenosis. Toracotomía posterolateral derecha por 4° espacio intercostal. Sección del ligamento triangular y vena ácigos para exponer claramente la región yuxtacarinal. Disección de tráquea mediastinal por sus caras anterior y lateral derecha, cuidadosamente para no lesionar el nervio laríngeo inferior izquierdo y las estructuras vasculares vecinas (vena cava superior y cayado aórtico). Sección traqueal completa en el extremo inferior de la estenosis y canulación del bronquio fuente izquierdo. Se progresó la disección circunferencial del segmento estenótico en dirección proximal por extensión de 2,5 cm y sección completa a dicho nivel. Se evitó la disección circunferencial de ambos extremos de sección por más de 1 cm para preservar una adecuada vascularización de los cabos de unión. Se confeccionó la anastomosis traqueal término-terminal mediante puntos simples transparietales de polidioxanona 4.0, inicialmente con nudos diferidos. Pleurización de la anastomosis. Extubación en la sala de operaciones. Evolucionó con ventilación posoperatoria alejada.

#### Caso N° 2

Paciente de 36 años, femenino, obesa mórbida, con antecedente de shock hipovolémico durante intervención ginecológica que motivó la asistencia ventilatoria mecánica; al 14° día se realizó una traqueostomía que se prolongó durante dos semanas. Tras la mejoría clínica se otorgó el alta hospitalaria sin cánula traqueal. Luego de dos semanas presentó disnea paroxística que obligó a la reapertura del traqueostoma. Se realizó una broncoscopia en la que se observó una parálisis cordal izquierda y estenosis traqueal yuxtacarinal, y se colocó una prótesis en "Y" sobre la zona estenótica. Luego de tres años se extrajo y se observó la recidiva de la lesión. Se practicó una resección traqueal en manguito de 3 cm

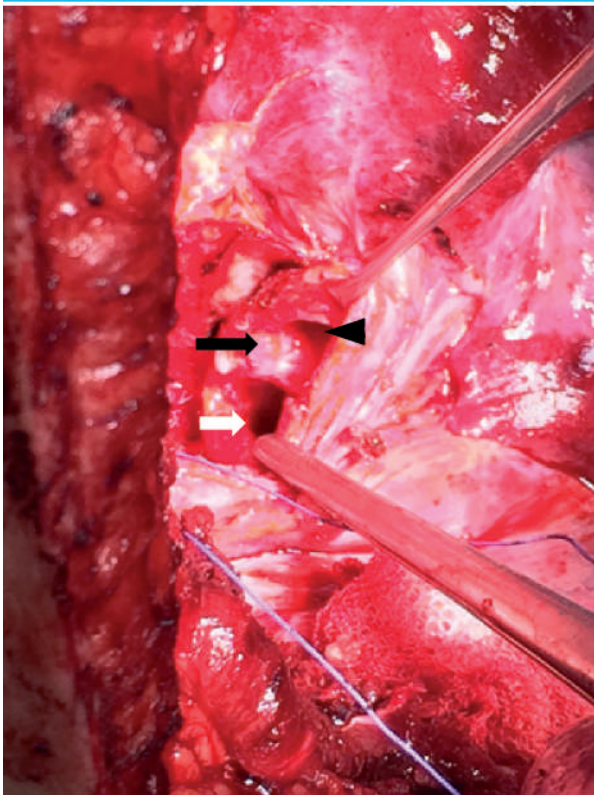
de extensión, según la técnica quirúrgica descrita previamente. Buena evolución posquirúrgica ventilatoria alejada.

### Caso N° 3

Paciente de 36 años, femenino, obesa mórbida, con antecedente de hemorragia intraperitoneal grave durante la cirugía laparoscópica para ligadura de trompas uterinas que motivó su traslado a UTI y la necesidad de ventilación mecánica durante un mes debido a un distrés respiratorio. Al duodécimo día posoperatorio se confeccionó una traqueostomía. Tras la mejoría clínica y la decanulación traqueal presentó disnea, lo que obligó a su reapertura. La broncoscopia evidenció una parálisis cordal izquierda y estenosis traqueal yuxtacarinal; se realizó una dilatación endoscópica lesional y colocación de prótesis en "Y" durante 3 años. Posterior a su extracción se observó reestenosis y no se pudo estabilizar la lesión con dilataciones endoscópicas mensuales durante 3 meses. Se practicó la resección traqueal en manguito de 3 cm de extensión siguiendo la técnica quirúrgica mencionada (Figs. 1, 2 y 3). Buena evolución ventilatoria al trimestre de la intervención.

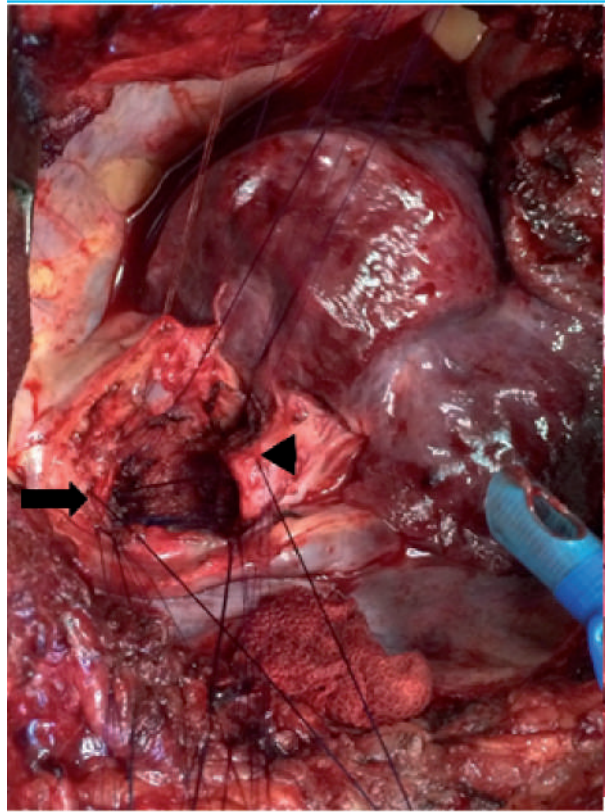
Ronald Belsey fue el primero en publicar la re-

FIGURA 1



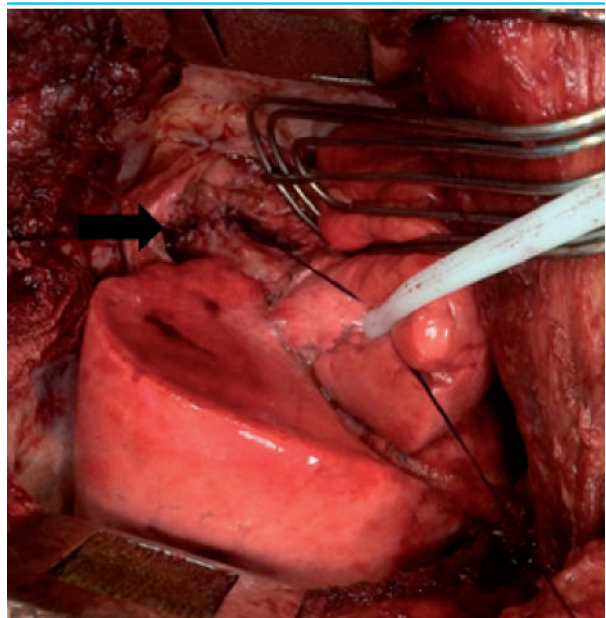
Caso 3. Visión quirúrgica del borde inferior de sección de la estenosis traqueal que objetiva la proximidad con la carina principal (flecha negra); bronquio fuente derecho (punta de flecha negra); bronquio fuente izquierdo (flecha blanca)

FIGURA 2



Caso 3. Visión del campo operatorio luego de la resección traqueal en manguito de la porción estenosada. Se observa la confección de la anastomosis con puntos separados a nudo diferido. Intermitentemente se extrae la cánula bronquial para ventilación unipulmonar intraoperatoria. Extremo traqueal proximal (flecha negra); extremo distal traqueal yuxtacarinal (punta de flecha negra)

FIGURA 3



Caso 3. Visión quirúrgica de la anastomosis traqueal concluida (flecha negra). Se observa la insuflación de los lóbulos pulmonares derechos

sección de un segmento intratorácico de la tráquea; en su artículo del *British Journal of Surgery* (1950) puede leerse: la porción intratorácica de la tráquea es el último órgano del cuerpo humano en caer bajo el poder del cirujano, y la solución satisfactoria del problema de su reconstrucción puede marcar el final de la era expansionista en el desarrollo de la cirugía<sup>1</sup>. Lejos de ser un punto de llegada, Belsey ha abierto la puerta a un universo insospechado hasta entonces, tal como lo marcan las carinectomías<sup>2</sup> y las neumonectomías extendidas hacia el sector inferior de la tráquea<sup>3</sup>.

Las lesiones traqueales asociadas a la ventilación mecánica continúan siendo la indicación más frecuente de traqueoplastia. Bien conocida es la clásica descripción de H. Grillo de afectación en múltiples niveles de la gran vía aérea por esta causa. Los tres casos presentados tienen no solo lesiones traqueales en el sector intratorácico sino además se asocian a varias lesiones en otros niveles. Esta situación determinó una doble complejidad: por un lado, la multiplicidad lesional limitó la extensión de la exéresis traqueal y obligó a planificar una táctica terapéutica adaptada a cada situación; pero, además, la existencia de una obstrucción cicatrizal inmediatamente proximal a ambos bronquios fuente suele dejar en un segundo plano de consideración otras posibles lesiones críticas de la vía aérea. Resulta importante destacar que dichas lesiones son controladas en forma temporaria por las terapéuticas endoscópicas, desafiando la sapiencia del equipo médico tratante.

Hay que remarcar que estos pacientes suelen requerir múltiples intervenciones endoscópicas antes de la cirugía. Rendina<sup>4</sup> ha propuesto el uso de prótesis para estabilizar transitoriamente la vía aérea y facilitar el pasaje a la fase crónica cicatrizal del proceso inflamatorio. Sin embargo, la mayoría de los autores coinciden

en que el empleo de *stents* puede aumentar la longitud de la lesión y complicar una futura resección quirúrgica. Por lo tanto, este tipo de conducta debería reservarse para cuando la cirugía se contraindica debido a la condición clínica del paciente o por la complejidad de la lesión que se trata<sup>5</sup>.

La elección del abordaje quirúrgico es otro motivo de controversia<sup>6</sup>: 1) esternotomía mediana, 2) toracotomía posterolateral derecha por el cuarto espacio intercostal. La primera, ya sea con sus variantes parcial o total, permite el abordaje del sector carinal y porciones aledañas de la vía aérea (tráquea distal, bronquio fuente derecho y tercio proximal de bronquio fuente izquierdo); sin embargo, la exposición de la región requiere la apertura del pericardio y el desplazamiento de estructuras vasculares centrales como la vena cava superior, las arterias pulmonar derecha y aorta y sus ramas. La opción de toracotomía alta permite la exposición de todo el eje tráquea-bronquio fuente derecho, carina y extremo proximal de bronquio izquierdo encontrándose las estructuras vasculares en una posición anterior, lo que permite un abordaje fácil de la vía aérea distal, la cual se encuentra, en este sector, cubierta solo por la pleura mediastinal. Nuestra preferencia es la toracotomía posterolateral ya que proporciona una excelente exposición de la región de interés permitiendo una disección cómoda y facilidad en la confección de la anastomosis.

Es posible concluir que la resección quirúrgica de una estenosis traqueal baja es una alternativa válida para su corrección definitiva. Si bien la opción quirúrgica suele ser considerada en etapas tempranas para lesiones de ubicación cervical, creemos que este tipo de intervención debe ser planteada con iguales lineamientos para los procesos cicatrizales de la vía aérea distal.

#### Referencias bibliográficas

1. Belsey R. Resection and reconstruction of the intrathoracic trachea. *Br J Surg*. 1950; 38(150):200-5.
2. Barclay RS, McSwan N, Welsh TM. Tracheal reconstruction without the use of grafts. *Thorax*. 1957; 12:177-80.
3. Spaggiari L, et al. Carinal resection. *Multimedia Manual of Cardio-Thoracic Surgery MMCTS (2012)* 2012: mms001 doi:10.1093/mmcts/mms001 published online March 29, 2012.
4. Rendina E, et al. Operative and non-operative treatment of benign subglottic laryngotracheal stenosis. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2004; 26(4):818-22.
5. Gómez-Caro A, Morcillo A, Wins R, Molins L, Galán G, Tarrazona V. Surgical management of benign tracheal stenosis. *Multimedia Manual of Cardio-Thoracic Surgery*. 2011; 2011: mmcts. 2010.004945.
6. Grillo H. *Surgery of the trachea and bronchi*. Halminton, ON: BC Decker; 2004. Chapter 23.

## Una causa infrecuente de hemorragia digestiva alta *An unusual cause of upper gastrointestinal bleeding*

Julieta Settecasí, Sebastián Pardini, Diego Ferreyra, Emiliano Redondo, Inés Sueiras Munuce

Servicio de Cirugía  
General  
Hospital Provincial de  
Rosario, Rosario, Santa  
Fe, Argentina.

Correspondencia:  
Julieta Settecasí.  
E-mail: julieta\_settecasí  
@hotmail.com

Se trata de un paciente varón de 65 años, de tez blanca, Performance status II, con antecedentes de tabaquismo y amputación de primer dedo de pie izquierdo en el año 2011 en otra institución, con diagnóstico de melanoma ungüeval ulcerado en faz de crecimiento vertical, con una tasa mitótica de 2 y ganglio centinela negativo. Realiza controles periódicos con su médico oncólogo de cabecera; se evidencia aumento de tamaño de estructuras ganglionares inguinales izquierdas por tomografía de alta resolución y se realiza toma de biopsia de dicha lesión con informe anatomopatológico de inflamación crónica inespecífica, sin células neoplásicas. En julio de 2014 el paciente consulta a la guardia del Hospital Provincial de Rosario por presentar episodios de hematemesis, melena y astenia, por lo cual se decide su internación a cargo del Servicio de Clínica Médica y Cirugía General. Se realiza videoendoscopia digestiva alta constatándose lesión gástrica ulcerovegetante compatible con atipia, que se biopsia. Durante su internación presenta trombosis venosa profunda de miembro inferior derecho por lo que, dada la contraindicación de anticoagulación oral por la presencia de lesión gástrica sangrante, se decide colocar filtro de vena cava a cargo del Servicio de Hemodinamia. Finalmente, el informe de anatomía patológica concluye que se trata de una metástasis gástrica de melanoma maligno. Se reestadifica con nuevas imá-

genes tomográficas que evidencian imagen compatible con metástasis a nivel gástrico, categorizándose como Estadio IV (Fig. 1).

El caso es presentado en el comité de tumores de nuestro hospital, donde se resuelve realizar gastrectomía total paliativa por los reiterados episodios de hemorragia digestiva alta que producen anemia refractaria a tratamiento médico, y debido a la imposibilidad de anticoagular al paciente como tratamiento de su episodio trombótico. En agosto del año 2014 se realiza gastrectomía total (Fig. 2) y resección hepática en bloque y de ganglio linfático inguinal izquierdo. El informe de anatomía patológica concluye que se trata de metástasis gástrica de melanoma maligno de 15 × 7 cm que involucra el tejido hepático vecino (Fig. 3). Se resecan 33 ganglios pero solo se encuentra enfermedad metastásica en 1 ganglio de la curvatura mayor. El paciente cursa el posoperatorio (POP) inmediato en la unidad de terapia intensiva, con buena evolución clínica. Reanuda su dieta a los 5 días POP. Pasa a sala general donde presenta nuevo episodio de trombosis venosa profunda de miembro inferior derecho. Es dado de alta a los 10 días del posoperatorio.

Se solicita PET-Scan donde se evidencian dos focos hipermetabólicos de 2,2 cm correspondientes

FIGURA 1



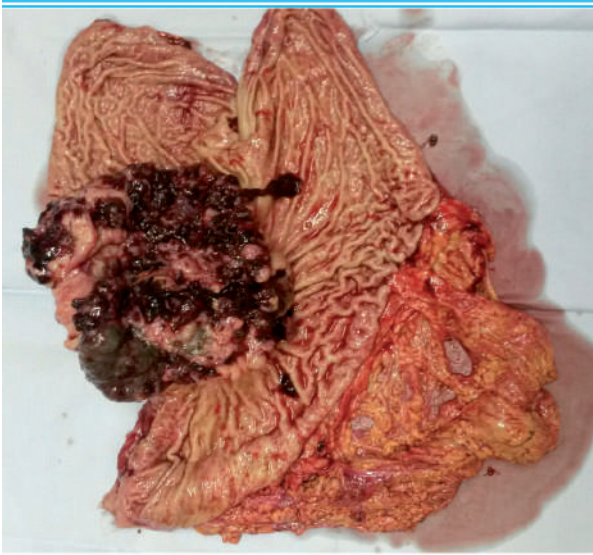
TC de abdomen con contraste. Flecha: Engrosamiento de parietal gástrico heterogéneo en cuerpo y curvatura mayor con compromiso principal en pared posterior que tiene extensión cefalocaudal de 10 cm con espesor parietal de 38 mm, en relación con proceso neoplásico primario

Recibido el  
12 de octubre de 2015  
Aceptado el  
17 de diciembre de 2015

a dos nódulos pulmonares sugestivos de compromiso secundario a la enfermedad de base del paciente, en topografía del hilio pulmonar izquierdo y en el lóbulo inferior del pulmón derecho parahiliar, además de lesión en el sacro del lado izquierdo que también sugiere compromiso hipermetabólico de origen secundario.

El paciente completa 6 ciclos de quimioterapia adyuvante con dacarbacina entre octubre de 2014 y marzo de 2015. Actualmente, a los 10 meses posteriores a la operación, el paciente posee un Performance Status I, estando pendiente nueva PET-Scan para reestadificación posquimioterapia.

FIGURA 2



Gastrectomía total. Pieza de gastrectomía total. Se realiza apertura de la pieza por su curvatura mayor exponiendo mucosa gástrica y lesión ulcerovegetante de 15 cm, que ocupa dos tercios de la circunferencia

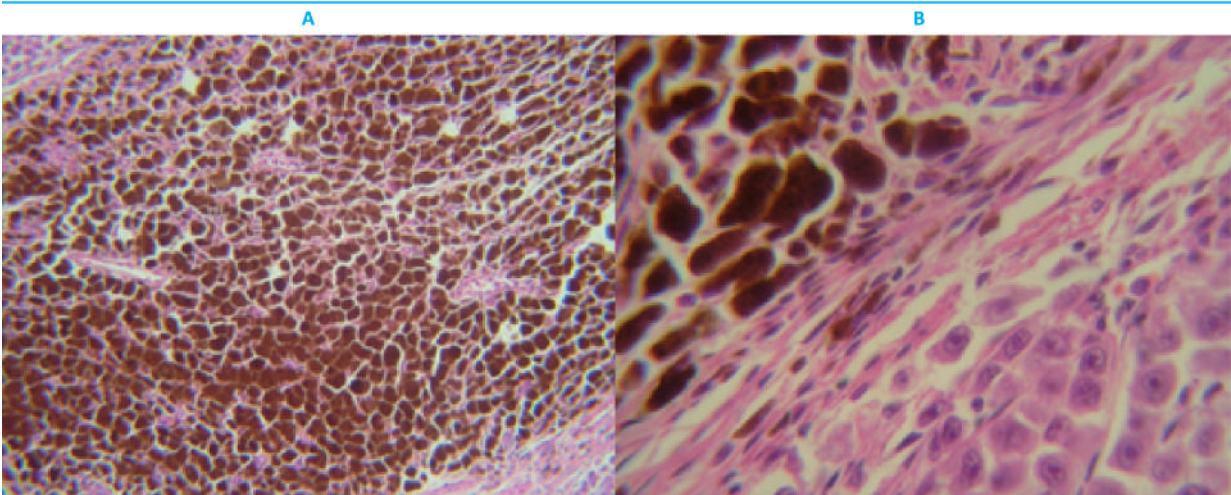
El melanoma es una neoplasia maligna producto de la transformación de los melanocitos. Constituye el 1% de todas las neoplasias y solo el 3% de las neoplasias malignas de la piel. Su incidencia aumenta proporcionalmente con la edad, con una mayor incidencia entre la quinta y séptima década de la vida. Afecta a ambos sexos por igual y existe predominio en individuos de color de piel blanca<sup>1</sup>.

El melanoma tiende a proliferar a través de la epidermis y a invadir la dermis, para luego diseminarse y dar metástasis<sup>2</sup>. Puede diseminarse hacia el tracto gastrointestinal, siendo uno de los tumores que más frecuentemente da metástasis a este nivel. Sin embargo, se estima que el melanoma solo sería el responsable de un 10% del total de metástasis en el tubo digestivo<sup>1</sup>.

Aunque puede localizarse en cualquier nivel del tracto gastrointestinal, los órganos que con mayor frecuencia se comprometen son: intestino delgado (51-71%), estómago (27%), intestino grueso (22%) y esófago (5%)<sup>1</sup>.

El diagnóstico de metástasis gastrointestinal es poco frecuente, dado que dicha metástasis se presenta con síntomas poco específicos de manera similar a otras enfermedades gastrointestinales más comunes<sup>3</sup>. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, disfagia, obstrucción del intestino delgado, hematemesis o melenas<sup>4</sup>. En cuanto a la presencia de hemorragia digestiva alta, cabe destacar que, si bien esta es una de las patologías más frecuentes de la gastroenterología, con una incidencia entre 50-150/100 000 personas al año<sup>5</sup>, la etiología de origen neoplásico representa solo el 1-2% de los casos y las metástasis son una causa poco frecuente de ella<sup>6</sup>. Sin embargo, una sintomatología abdominal aguda puede aumentar la sospecha de metástasis intraabdominal en cualquier paciente con antecedentes de melanoma cutáneo<sup>7</sup>.

FIGURA 3



Estudio histológico de la pieza de gastrectomía. Diagnóstico compatible con metástasis gástrica de melanoma. (A) Tinción con hematoxilina-eosina 200x. (B) Tinción con hematoxilina-eosina 1000x.

Las neoplasias gástricas normalmente se presentan en forma de sangrado crónico y la hemorragia aguda suele evidenciarse en los tumores ulcerados de células estromales gastrointestinales (GIST)<sup>5</sup>, pero raramente en los casos de metástasis de melanoma. Se estima que solo en el 4,4% de los pacientes el diagnóstico de melanoma cutáneo será realizado antes de su muerte debido a la presencia de síntomas<sup>1</sup>.

El tracto digestivo es uno de los lugares donde se producen metástasis de melanoma con mayor frecuencia<sup>2</sup>. Se ha calculado que el 60% de los pacientes que fallecen por esta neoplasia presentan lesiones metastásicas en este nivel, si bien en solo el 4,4% de estos pacientes se llegará al diagnóstico antes de su muerte debido a la presencia de síntomas<sup>1</sup>.

En pacientes con historia de melanoma, un alto índice de sospecha de metástasis debe estar presente, y, a su vez, la metástasis gastrointestinal debe ser considerada en el diagnóstico diferencial de pacientes con anemia severa y sangrado digestivo<sup>4</sup>.

En la mayoría de los pacientes, las metástasis digestivas de melanoma son indetectables en etapas iniciales y terminan diagnosticándose de forma tardía por la aparición de complicaciones (hemorragia diges-

tiva, perforación o alteraciones del tránsito intestinal o de la absorción)<sup>2</sup>.

La metástasis gástrica representa un estado avanzado de enfermedad, cuyo tiempo medio de supervivencia al momento del diagnóstico oscila entre 6 y 9 meses. La alta tasa de mortalidad observada en estos pacientes está asociada a múltiples metástasis en otros órganos como pulmón, hígado, páncreas, bazo, suprarrenales y cerebro<sup>4</sup>.

Los melanomas malignos son fuertemente resistentes a la quimioterapia. La primera línea de agentes quimioterápicos utilizada son dacarbazina y temozolomide<sup>3</sup>. La gastrectomía puede prolongar la supervivencia global y mejorar la calidad de vida en los pacientes con metástasis gástrica de melanoma<sup>3</sup>. En un estudio retrospectivo de 124 pacientes con metástasis gástrica de melanoma, la supervivencia media de los pacientes con resecciones curativas fue de 48,9 meses, comparada con solo 5,4 y 5,7 meses en aquellos sometidos a procedimientos paliativos e intervenciones no quirúrgicas, respectivamente<sup>3</sup>.

Las decisiones terapéuticas, especialmente en Estadio IV, deben ser manejadas por un grupo multidisciplinario de médicos<sup>8</sup>.

#### Referencias bibliográficas

1. Alonso Soto J, Pérez González T, González Cansino J. Melanoma cutáneo con metástasis gástrica. Presentación de un caso. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba. *MediSur*. 2012; 10(5).
2. Navarro Ballester A, Lázaro de Molina S, Cano Marquina AJ, García Vila JH. Melanoma maligno gastrointestinal en paciente albino: a propósito de un caso. Servicio de Radiología Diagnóstica y Terapéutica. Hospital General de Castellón. Castellón de la Plana, España. 2012-2013. *Revista Argentina de Radiología*. Abril-Junio 2014; 78(2): 99-101.
3. Lianjun Zhao, Jing Yan, Li Li, Jia Wei, Lin Li, Xiaopong Qian, et al. Gastric metastasis from sphenoid sinus melanoma: A case report. Cancer Institute of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu. PR China. 2014. *Oncol Lett*. 2015 Feb; 9(2):609-13.
4. Expósito A, Martínez Blanco L, García Castro MC, Hernández León CN, Vega Falcón A, Brito García A y cols. Melanoma gástrico metastásico. Diagnóstico citohistológico. Servicio Canario de la Salud; Hospital Universitario de Canarias. 2013. Sesión Citología. SEC-023.
5. Martínez Porras JL, Calleja Panero JL. Hemorragia digestiva alta: etiología y procedimientos diagnósticos. Unidad de aparato digestivo, Hospital Central de la Cruz Roja, Servicio de Gastroenterología, Clínica Puerta de Hierro. Universidad Autónoma de Madrid; 2005. *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*; 17(4):1050-4. ISSN 1137-6821.
6. División Clínica Médica. Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich. Hemorragia digestiva alta. Libros Virtuales IntraMed. Sistemática de Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Interna. [<http://www.intramed.net/sitios/librovirtual1>].
7. Mantas D, Tsaparas P, Charalampoudis P, Gogas H, Kouraklis G. Emergency Surgery for Metastasis Melanoma. Laiko General Hospital. Athens University School of Medicine. Athens, Greece; 2014. *International Journal of Surgical Oncology*. Volume 2014. Article ID 987170.
8. Canhoto M, Barbeiro S, Arroja B, Silva F, Gonçalves C, Cotrim I, et al. Multiple gastric metastases of malignant melanoma. *Journal Português de Gastroenterologia* 2013; 20(6):279-81.

## Pseudoquiste de Morel-Lavallée posdermolipsectomía abdominal *Morel-Lavallée pseudocyst post abdominoplasty*

Carlos E. Van Thienen, Cristian D. Zaninovich, Cecilia L. Rodríguez, Silvana Suárez, Valeria Strobino, Ignacio Goyechea, Patricio F. Jacovella

Clínica Van Thienen de Cirugía Plástica y Reconstructiva de San Isidro. Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia:  
Patricio F. Jacovella.  
E-mail: pjacovella@gmail.com

La dermolipsectomía abdominal, sola o combinada con liposucción, es una de las técnicas quirúrgicas más frecuentes en cirugía estética del contorno corporal, con el fin de reducir el tejido excedente.

Como toda cirugía, el procedimiento no está exento de efectos indeseables ni complicaciones. Entre estas últimas, el seroma es el cuadro más frecuente y aparece habitualmente en el 5% de los casos. Otras entidades son hematomas, necrosis del tejido adiposo, infección local, dehiscencia de suturas cutáneas y cicatrización viciosa<sup>1</sup>.

En el año 1853, Morel-Lavallée en Francia describió la formación de un pseudoquiste, como consecuencia de traumatismos tangenciales con separación de los planos subcutáneo y fascial en miembros inferiores<sup>2-4</sup>.

Con un mecanismo de producción similar, la necrosis grasa y los espacios muertos debidos al paso de cánulas de liposucción, en intervenciones combinadas para reducción del tejido cutáneo y adiposo, facilitan la formación de colecciones líquidas que se encapsulan, en un intento del organismo de aislarlas.

Incluso en las dermolipsectomías sin aspiración de grasa, el deslizamiento entre los colgajos cutáneos y las fascias abdominales subyacentes puede generar pseudoquistes de gran tamaño.

De conformidad con lo expuesto, son los objetivos de la presentación: proponer la meto-

dología de diagnóstico de pseudoquiste de pared abdominal posdermolipsectomía y estimar la eficacia del protocolo de tratamiento en esta infrecuente complicación.

Se presentan dos casos clínicos, asistidos en la Clínica Van Thienen de Cirugía Plástica, San Isidro, República Argentina, entre los años 2000 y 2005.

### Caso N° 1

Paciente de sexo femenino, de 53 años, 90 kg de peso e índice de masa corporal (IMC) de 27, en quien se realizó una dermolipsectomía abdominal con transposición del ombligo, combinada con lipoaspiración de abdomen y flancos. Durante el posoperatorio, la paciente tuvo compresión elástica de la zona, con gomaespuma y trusa de sostén. Fue dada de alta sin complicaciones, con un resultado estético aceptado.

Al quinto mes de evolución posoperatoria presentó un tumor palpable, firme, de 12 x 5 x 5 cm a nivel supraumbilical (Figs. 1 y 2). Ante la sospecha de seroma se le realizaron ecografía y resonancia magnética (RM). Ambos estudios arrojaron como diagnóstico una imagen compatible con pseudoquiste (Fig. 3). Con el fin de precisar el contenido se procedió a la punción del tumor y como resultado se obtuvo un líquido sero-hemático negativo para gérmenes.

### Caso N° 2

Paciente de 45 años, peso 70 kilos e IMC de 25. Se le realizó una dermolipsectomía, con descenso interno del ombligo de 2 centímetros, sin creación de neoombligo y sin liposucción. A los seis meses de evolución presentó un tumor bien visible y palpable, de consistencia firme y de 10 x 10 x 5 cm. Ante la sospecha del pseudoquiste se procedió de manera similar al caso anterior en cuanto a métodos de diagnóstico.

Con el diagnóstico presuntivo de pseudoquiste de Morel-Lavallée se realizó un abordaje quirúrgico y se procedió a la resección total de los tumores, cuyos estudios histopatológicos confirmaron el diagnóstico en ambos casos (Fig. 4).

Posteriormente a la resección, en las dos pacientes se procedió al cierre por planos, para evitar la aparición de nuevos seromas.

Recibido el  
22 de septiembre de  
2015

Aceptado el  
17 de diciembre de 2015

FIGURA 1



Abombamiento abdominal por masa ocupante en vista frontal

FIGURA 2



Abombamiento abdominal por masa ocupante en vista oblicua

FIGURA 3

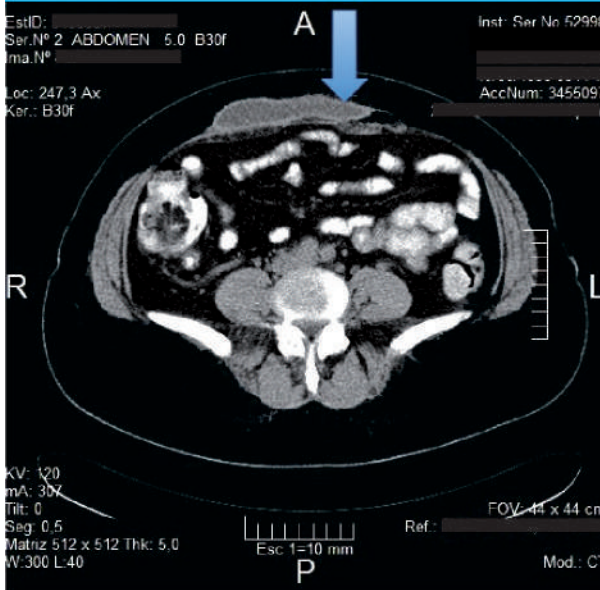
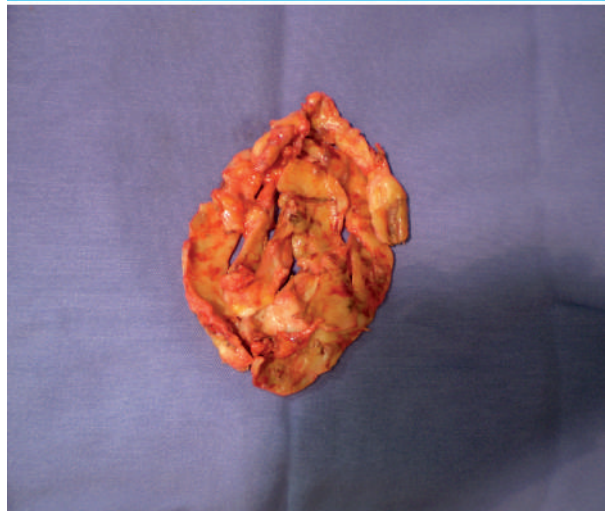


Imagen a nivel supraaponeurótico anterior, sospechosa de pseudoquiste por el antecedente de la intervención.

FIGURA 4



Pseudoquiste resecado

En el primer caso se realizó un cierre a nivel de la cicatriz anterior, con mínima resección de piel. En el segundo caso, además de la resección, fue necesario transformar la primera intervención en una dermolipectomía abdominal con transposición del ombligo, de manera clásica.

En ambos casos se dejaron tubos de avenamiento durante una semana.

El seguimiento a un año no mostró nuevas complicaciones.

La afección se conoce con diferente terminología: lesión de Morel-Lavallée, quiste postraumático de los tejidos blandos, pseudoquiste, extravasación y efusión con nombre propio del autor<sup>2</sup>.

Se trata de una lesión de los tejidos blandos y consiste en una separación abrupta de la piel y el tejido celular subcutáneo respecto de la fascia muscular, por lo cual se crea un espacio que se llena de líquido por la ruptura de las arterias perforantes y del plexo linfático, así como de grasa licuada. Lo más común es encontrarla en pacientes que presentan fracturas pélvicas o secundarias a un traumatismo de alta energía con mecanismo tangencial en la región trocantérea, aunque se han informado casos en traumatismos de baja energía sin fractura e incluso como lesión deportiva.

La característica es que aparece en forma paulatina después de varios días del traumatismo, por lo que suele pasar inadvertida en la exploración inicial y puede ser causa de complicaciones como infección y necrosis cutánea, y convertirse en un caso médico-legal<sup>5</sup> al no ser advertida inicialmente y, más todavía, si se trata de una complicación de una cirugía estética<sup>6</sup>.

En cuanto al mecanismo detallado de producción, en el caso de las dermolipectomías abdominales, se considera similar. Para interpretarlo es importante recordar aspectos morfológicos de la fascia de Scarpa, hito fundamental en la pared abdominal, que divide el

tejido celular subcutáneo en dos capas, superficial y profunda.

Al respecto, Llanos y cols.<sup>7</sup> proponen reparar el defecto creado en las abdominoplastias, mediante la sutura de las capas de la mencionada fascia, como intento de disminuir la fricción entre las estructuras subyacentes para disminuir la aparición de seromas y, por consiguiente, evitar la formación de pseudoquistes.

Una de las técnicas más conocidas para intentar disminuir la aparición de seromas, que sentó precedentes, fue la aplicación de los llamados "puntos de Baroudi"<sup>8</sup>. Tiene como sustento, el principio ya expresado de evitar el espacio muerto entre el colgajo cutáneo y las superficies subyacentes.

Saldanha<sup>9</sup>, con su técnica de menor superficie disecada y sin liposucción en la dermolipectomía, registra menor porcentaje de aparición de seromas, y el concepto concuerda con los principios ya expresados. Santamaría<sup>10</sup> presenta su estudio comparando los puntos de Baroudi<sup>8</sup> con la aplicación de fibrina intraoperatoria antes del cierre, y propone tratamiento combinado como procedimiento para disminuir el espacio muerto mencionado.

Sadeghi<sup>11</sup> informa estadística de seromas en zonas dadoras de colgajos libres abdominales para reconstrucción mamaria. Manifiesta que los seromas aparecieron hasta 2 años después de la operación y fue necesario punzarlos.

Stewart<sup>1</sup> muestra una interesante serie de 278 casos de dermolipectomía abdominal en un período de 5 años, con las siguientes complicaciones: seroma (5%), hematoma (3%), infección (3%), necrosis cutánea o grasa (2,5 %) y retardo en la cicatrización (2%).

Zecha<sup>4</sup> se refiere a dos casos de pseudoquiste en la pared abdominal, en concordancia con la presentación de los autores.

Roje y cols.<sup>12</sup> proponen un protocolo de tratamiento fundamentado, para el diagnóstico y tratamiento de la pseudobursa, en concordancia con los casos presentados en este estudio.

En síntesis, todas las maniobras dentro y fuera del quirófano para intentar disminuir los mecanismos de producción de seromas constituyen una manera de evitar la aparición de pseudoquiste. Es muy importante, durante el posoperatorio, mantener una presión con láminas de gomaespuma sobre la piel del abdomen, para disminuir el espacio muerto y contribuir con los pasos operatorios de la técnica reglada.

La ecografía abdominal orienta en el diagnóstico y el tratamiento es la resección total del pseudoquiste, en concordancia con los autores citados. En síntesis, ante una tumoración dolorosa en la zona abdominal, después de una dermolipectomía con liposucción o sin ella, es importante pensar en este cuadro y proceder con la metodología diagnóstica propuesta.

La formación del pseudoquiste de Morel-Lavallée es una complicación infrecuente, con escasa referencia en la bibliografía internacional, secundaria a la formación de hematomas o seromas, o de ambos, en el posoperatorio mediato y a largo plazo de la dermolipectomía abdominal. Es importante sospechar el cuadro ante tumoraciones posoperatorias. La ecografía y la RM son los métodos de elección para su diagnóstico. El tratamiento de elección es la resección completa del tumor.

## Referencias bibliográficas

1. Stewart KJ, Stewart DA, Coghlan B, Harrison DH, Jones BM, Waterhouse N. Complications of 278 consecutive abdominoplasties. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2006; 59:1152-5.
2. De la Torre Martínez D. Lesión de Morel-Lavallée. [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx). 2013; 9 : 93-98. Acceso, abril de 2015.
3. Fernández García A, Fernández Pascual C, Santoyo Gil-López F, Alonso Rosa S. Pseudoquiste de Morel-Lavallée tras abdominoplastia sin lipoaspiración. *Cir Plast Iberolatinoam.* 2009;35:163-8.
4. Zecha PJ, Missoten FE. Pseudocyst formation after abdominoplasty-extravasations of Morel-Lavallée. *Br J Plast Surg.* 1999; 52:500-2.
5. Luta V, Enache A, Costea C. Posttraumatic Morel-Lavallée seroma: clinic and forensic implications. *Rom J Leg Med.* 2010; 18:31-6.
6. Jacovella PF, Kennedy R. Buena mala praxis médica en cirugía estética. Buenos Aires: Ad Hoc; 2004. p. 52-5.
7. Llanos S, Macan F, Llanos P, Llanos S. Incidencia de seroma posoperatorio tras reparación de la fascia de Scarpa en abdominoplastia- liposucción. *Cir Plast Iberolatinoam.* 2013; 39:129-36.
8. Baroudi R, Ferreira CA. Seroma: how to avoid it and how to treat it. *Aesthet Surg J.* 1998; 18:439-41.
9. Saldanha OR, Pinto EB, Matos WN, Lucon RL, Magalhães F, Bello EM. Lipoabdominoplasty without undermining. *Aesthetic Surg J.* 2001; 21:518-26.
10. Santamaría JH. Fijación del colgajo abdominal, puntos de Baroudi frente a fibrina: estudio preliminar en 20 pacientes. *Revista Colombiana de Cirugía Plástica y Reconstructiva.* 2010; 16:24-5.
11. Sadeghi A, Malata C. Persistent Seromas in Abdominal Free Flap Donor Sites After Postmastectomy Breast Reconstruction Surgery: Case Reports and Literature Review. *Eplasty.* 2013; 13:24e.
12. Roje Z, Roje Z, Karamovic N, Utrobiec I. Abdominoplasty complications: a comprehensive approach for the treatment of chronic seroma with pseudobursa. *Aesthetic Plast Surg.* 2006; 30:611-5.

## Reglamento de Publicaciones

La Revista Argentina de Cirugía es el órgano oficial de la Asociación Argentina de Cirugía. Su frecuencia es trimestral y considerará para la publicación artículos relacionados con diversos aspectos de la cirugía, que se someten a un proceso de arbitraje por pares (*peer review system*) a doble ciego, con formulario *ad hoc*. Podrán versar sobre investigación clínica o experimental, conferencias, artículos originales inéditos, revisiones actualizadas, presentación de casos, cartas al Director y otras formas de publicación que resulten aceptadas por el Comité Editorial. Todos los artículos presentados deben ser inéditos. Ningún material publicado podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización del Comité Editorial de la Revista.

Las opiniones vertidas en los trabajos son de exclusiva responsabilidad de los autores. El Comité Editorial se reserva el derecho de efectuar correcciones gramaticales, de estilo y otras dependientes de las necesidades de impresión.

Los trabajos incompletos no serán aceptados para su revisión editorial.

Los trabajos aceptados para su publicación pueden ser objeto de un Comentario Editorial.

La Revista Argentina de Cirugía sigue las instrucciones de los *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* redactadas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors). Véase [www.icmje.org](http://www.icmje.org) o consúltese la página de Instrucciones para enviar un artículo de la Revista Argentina de Cirugía, donde se encontrarán las instrucciones del International Committee of Medical Journal Editors.

Enumeraremos primero los diferentes artículos considerados para la publicación y después los puntos para preparar un manuscrito.

Acerca de cómo preparar un artículo para enviar a arbitraje a la Revista Argentina de Cirugía, siga estrictamente las Instrucciones para enviar un artículo.

Si los artículos preparados por los autores no están de acuerdo con lo especificado en estas normativas, los editores de la Revista Argentina de Cirugía los devolverán para que se realicen los cambios pertinentes.

Forma correcta de abreviatura para citar la publicación: Rev Argent Cirug

## Diferentes artículos considerados para la publicación

### Artículo original

Son informes científicos de los resultados de una investigación básica o clínica original. El texto está limitado a 2700 palabras, con un resumen en español y otro en inglés, cada uno de hasta 250 palabras, un máximo de 5 tablas y figuras (total), hasta 40 referencias bibliográficas y un máximo de 10 autores.

### Comunicación breve

Es una investigación original. La introducción y la discusión son más breves que las de un artículo original. El texto está limitado a 1300 palabras, en español y otro en inglés, cada uno de hasta 150 palabras, un máximo de 3 tablas y/o figuras (total), hasta 15 citas bibliográficas y un máximo de 6 autores.

### Artículo especial

Incluye datos y conclusiones personales; habitualmente están enfocados hacia áreas como política económica, ética, leyes o suministro de la atención de la salud. El texto está limitado a 2700 palabras, con un resumen en español y otro en inglés, de hasta 250 palabras cada uno, un máximo de 5 tablas y figuras (total) y hasta 40 referencias bibliográficas.

### Casos clínicos (véase *Cartas científicas*)

#### Artículos de revisión

Los artículos de revisión usualmente son solicitados por los editores a autores reconocidos, tanto nacionales como extranjeros, pero tomaremos en consideración material no solicitado. Antes de escribir un artículo de revisión para la Revista, contactarse con la Oficina Editorial. Todos los artículos de revisión llevan el mismo proceso editorial y de arbitraje que los artículos de investigación originales. Podría ser escrito por diferentes tipos de médicos (no más de 3 autores), no específicamente especialistas en cirugía. Consiguientemente, pueden incluir material que podría considerarse de introducción para los especialistas del campo que se está cubriendo.

*Conflicto de intereses:* debido a que la esencia de los artículos de revisión es la selección e interpretación de la literatura, la Revista espera que los autores de dichos artículos no tengan asociación financiera con una compañía (o su competidor) responsable de algún producto que se discuta en el artículo.

A continuación se enumeran las distintas formas de "artículos de revisión".

#### Práctica clínica

Los artículos incluidos en *Práctica clínica* son revisiones basadas en la evidencia de temas relevantes para los

médicos prácticos, tanto para los de atención primaria o general como para especialistas. Los artículos en esta serie incluirán las siguientes secciones: contexto clínico, estrategias y evidencia, áreas de incertidumbre, guías de sociedades profesionales y recomendaciones de los autores. El texto está limitado a 2500 palabras y un pequeño número de figuras y tablas. Incluyen un resumen de no más de 150 palabras y el mismo resumen traducido al inglés.

#### Conceptos actuales

Los artículos de *Conceptos actuales* enfocan temas de clínica quirúrgica, incluidos aquellos correspondientes áreas de las subespecialidades pero de amplio interés. El texto está limitado a 2500 palabras, con un máximo de 4 figuras y tablas (total) y hasta 50 referencias bibliográficas. Incluyen un resumen de no más de 150 palabras y el mismo resumen traducido al inglés.

#### Mecanismos de enfermedad

Los artículos incluidos en *Mecanismos de enfermedad* analizan el mecanismo celular y molecular de una enfermedad o categorías de enfermedades. El texto está limitado a 3000 palabras, con un máximo de 6 figuras y tablas (total) y hasta 80 referencias bibliográficas. Incluyen un resumen de no más de 150 palabras y el mismo resumen traducido al inglés.

#### Progresos médicos

Los artículos de esta sección proporcionan una revisión erudita, abarcadora de temas clínico-quirúrgicos y multidisciplinarios importantes, con el enfoque principal (pero no exclusivo) en el desarrollo durante los últimos cinco años. Cada artículo detalla cómo la percepción de una enfermedad o categoría de enfermedad, investigación diagnóstica o intervención terapéutica se han desarrollado en los años recientes. El texto está limitado a 3000 palabras, con un máximo de 6 figuras y tablas (total) y hasta 80 referencias bibliográficas. Incluyen un resumen de no más de 150 palabras y el mismo resumen traducido al inglés.

## Otras admisiones para arbitrajes

### Editoriales

Habitualmente proporcionan comentarios y análisis concernientes a un artículo del número de la Revista en el que aparece. Pueden incluir una figura o una tabla. Casi siempre se solicitan, aunque en forma muy ocasional podría considerarse un editorial no solicitado. Los editoriales están limitados a 1200 palabras con hasta 15 referencias bibliográficas.

### Perspectivas

Casi siempre se solicitan, pero estamos dispuestos a considerar propuestas no solicitadas. *Perspectivas*

proporciona la base y el contexto para un artículo del número de la Revista en el cual aparece. La sección se limita a 800 palabras y usualmente incluye una figura. No tiene citas de referencias bibliográficas.

### **Controversias**

Siempre se solicitan. Se realiza un planteo o pregunta acerca de un problema médico relevante y dos autores, designados por el Comité Editor, realizan su defensa (agonista) o su crítica (antagonista).

### **Artículos de opinión**

Son artículos de ensayo de opinión. Son similares a los editoriales, pero no están relacionados con ningún artículo particular del número. A menudo son opiniones sobre problemas de política de salud y, por lo general, no se solicitan. El texto está limitado a 2000 palabras.

### **Imágenes en cirugía**

Presenta imágenes comunes y clásicas de distintos aspectos de la cirugía. Las imágenes visuales son una parte importante de lo mucho que nosotros hacemos y aprendemos en cirugía. Esta característica intenta capturar el sentido del descubrimiento y variedad visual que experimenta el cirujano.

Las imágenes en cirugía estarán firmadas por un máximo de tres autores.

### **Notas ocasionales**

Son relatos de experiencias personales o descripciones de material más allá de las áreas usuales de investigación y análisis médico.

### **Revisión de libros**

Por lo general se solicitan. Estamos dispuestos a considerar proposiciones para revisión de libros. Antes de enviar una revisión, por favor contactarse con la Oficina Editorial.

### **Carta de lectores**

Es una opinión sobre un artículo publicado en el último número de la Revista. El texto tendrá como máximo 500 palabras y por lo general no llevará figuras ni tablas (a lo sumo una aprobada por el Comité Editor); no puede tener más de 5 referencias bibliográficas y será firmada por un máximo de 3 autores.

### **Carta científica**

Se aceptarán casos clínicos que no excedan los 6 autores, las 1200 palabras, 2 figuras o tablas y 6 referencias bibliográficas en un formato llamado Carta Científica.

### **Técnica Quirúrgica**

Esta sección incluye artículos sobre técnicas quirúrgicas novedosas. La técnica debe describirse lo más detalladamente posible, de modo que pueda ser reproducida y acompañarse con ilustraciones apropiadas. Se sugiere

no utilizar fotografías intraoperatorias, sino dibujos. Estos últimos deberán ser de calidad profesional. Es necesario que la técnica haya sido practicada en varios casos y con buen resultado. Las intervenciones realizadas una sola vez no corresponden a esta sección, sino a Cartas Científicas. El texto estará limitado a 1500 palabras, con un máximo de 9 figuras y tablas (en total) y hasta 10 referencias bibliográficas. Deberá incluirse un resumen de no más de 150 palabras y el mismo resumen traducido al inglés.

### **Instrucciones para enviar un artículo**

#### **Instrucciones**

Para preparar los artículos deben seguirse las instrucciones que se detallan más adelante y los requerimientos internacionales descriptos en los *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, redactados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors).

#### **Duplicar una publicación**

Una publicación duplicada es aquella cuyo material coincide sustancialmente con una publicación previa.

La Revista Argentina de Cirugía no recibirá material de trabajo cuyo contenido se haya publicado en su totalidad o en parte, o cuyo contenido se haya presentado previamente o aceptado para publicar en otra parte, salvo excepciones (véase Publicación secundaria admisible).

Cuando el autor presenta el material, siempre debe realizar una declaración al editor acerca de todas las presentaciones e informes previos que pudieran considerarse publicaciones duplicadas del mismo trabajo o de otro similar.

El intento de una publicación duplicada, sin una notificación previa y sin el consentimiento del Comité Editor, hará que sea rechazada.

Si el artículo ya se ha publicado, el Comité Editor publicará un aviso acerca de las características del material duplicado, aun sin el consentimiento de los autores.

No será aceptada (salvo casos excepcionales) la divulgación preliminar, en medios públicos o de información científica, de la totalidad o de partes de un artículo que se ha aceptado pero aún no fue publicado.

#### **Publicación Secundaria Admisible**

Es justificable la publicación secundaria de un mismo artículo en el mismo u otro idioma siempre y cuando:

- Los editores aprueben la publicación.
- Una nota al pie de la página de la segunda versión informará a los lectores, examinadores y agencias de referencia que el artículo se ha publicado previamente en su totalidad o en parte y debe citarse en forma completa.

### Protección de la privacidad de los pacientes

No pueden publicarse descripciones, fotografías u otros detalles que contribuyan a identificar al paciente, a menos que esta información sea indispensable para la publicación, en cuyo caso el paciente o el padre o el tutor, en el caso de menores de edad, deben expresar su consentimiento por escrito.

### Preparación del artículo

Los artículos originales estarán divididos en las siguientes secciones: introducción, material y métodos, resultados y discusión.

Los artículos más largos pueden necesitar subtítulos en algunas de las secciones (resultados y discusión) con el fin de clarificar su contenido.

La publicación de casos, artículos de revisión, actualizaciones y editoriales no requieren este formato.

El manuscrito debe ser enviado en archivo de Microsoft Word®.

Las páginas deben numerarse consecutivamente, comenzando por el título, en la esquina superior derecha de cada página.

Las páginas serán de formato A4, incluido el texto de las figuras y las leyendas, en tanto que el tamaño de la letra utilizada debe ser cuerpo 12.

### Título

1. Título del artículo, conciso pero informativo.
2. Dé al artículo un título que no exceda las 2 líneas de 50 caracteres cada una.
3. Nombre, inicial del segundo nombre y apellido de cada uno de los autores con su grado académico más alto, consignando si es MAAC (miembro titular de la Asociación Argentina de Cirugía) y la institución a la que pertenecen.
4. Nombre del departamento y de la institución a los que se les atribuye el trabajo.
5. Nombre y dirección de correo electrónico del autor a quien debe dirigirse la correspondencia acerca del artículo (*corresponding author*).
6. Nombre y dirección del autor a quien corresponde dirigirse para solicitar reimpresiones.
7. Fuentes de apoyo (donaciones, equipamiento, etc.).
8. En la página que lleva el título del trabajo incluya la cuenta del número de palabras solamente para el texto. Excluya título, resumen, referencias, tablas y leyendas de las figuras.

### Autoría

Todas las personas designadas como autores deben estar calificadas para la autoría.

Cada autor deberá haber participado suficientemente en el trabajo para estar en condiciones de hacerse responsable públicamente de su contenido.

El mérito para la autoría debería estar basado solamen-

te en contribuciones sólidas:

- a) Concepción y diseño o análisis e interpretación de datos.
- b) Redacción del artículo o revisión crítica de su contenido intelectual.
- c) Aprobación final de la revisión que ha de ser publicada.

Las tres condiciones son indispensables. La participación únicamente en la recolección de datos o de fondos no justifica la autoría, así como actuar solo en la supervisión general del grupo.

Por lo menos un autor debe hacerse responsable de cualquier parte de un artículo que resulte crítica para sus principales conclusiones.

Estos criterios también deben aplicarse en los trabajos multicéntricos en los cuales todos los autores deben cumplirlos.

Los miembros del grupo que no reúnen dichos criterios deberían figurar, si están de acuerdo, en los agradecimientos o en el apéndice.

### Resumen y palabras clave

La segunda página debe contener un resumen de hasta 250 palabras.

El resumen debe informar los propósitos del estudio o la investigación, los procedimientos básicos (selección de personas o animales de laboratorio para el estudio, métodos de observación, analíticos y estadísticos), los principales hallazgos (datos específicos y su significación estadística si es posible) y las conclusiones principales. Debe enfatizar los aspectos importantes y nuevos del estudio u observación.

Al pie del resumen, los autores deben proporcionar o identificar 3 a 10 palabras clave que ayuden a indexar el artículo. Estas palabras clave deberán seleccionarse preferentemente de la lista publicada por Rev Argent Cirug (disponible en [www.aac.org.ar/revista](http://www.aac.org.ar/revista)) derivadas a su vez del *Medical Subject Headings* (MeSH) de la National Library of Medicine (disponible en [www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser.cgi](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser.cgi)).

### Resumen en inglés (abstract)

Debe ser traducción fiel del resumen en español y debe guardar los mismos lineamientos que este. Se ruega hacer revisar el resumen en inglés por un traductor profesional con experiencia en redacción científica.

### Texto

Se dividirá en secciones llamadas: a) Introducción, b) Material y métodos, c) Resultados y d) Discusión. La extensión del texto no podrá exceder las 2700 palabras. En ellas no se incluye el Resumen (máximo 250 palabras) y la bibliografía (máximo 40 referencias).

### **Introducción**

Establece los antecedentes, el propósito del artículo y realiza el resumen de los fundamentos lógicos para la observación del estudio.

Da únicamente las referencias estrictamente pertinentes y no debe incluir datos de la conclusión del trabajo. Finalizar la Introducción consignando claramente el o los objetivos del trabajo.

### **Material y métodos**

Describe claramente la selección de los sujetos destinados a la observación y la experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluido grupo control).

Debe identificar edad, sexo y otras características importantes de los sujetos.

Identificar los métodos, aparatos (proporcionar el nombre del producto, el nombre de la empresa productora y la ciudad) y procedimientos con suficientes detalles que permitan a otros investigadores la reproducción de los resultados.

Deben mencionarse los métodos estadísticos utilizados, los fármacos y las sustancias químicas, incluidos nombre químico, dosis y vías de administración.

Los trabajos clínicos aleatorizados (randomizados) deberán presentar información sobre los elementos más importantes del estudio, que contengan el protocolo y la hoja de flujo de la inclusión de los pacientes, y además deberán seguir los lineamientos del CONSORT (consúltese el artículo en la hoja web de instrucciones de la revista).

Los autores que presentan revisiones deberán incluir una sección en la que se describan los métodos utilizados para la ubicación, la selección y la síntesis de datos; estos métodos deberán figurar abreviados en el resumen.

### **Ética**

Cuando se realizan estudios clínicos en seres humanos, los procedimientos llevados a cabo deben estar explícitamente de acuerdo con el estándar de ética del comité responsable en experimentación humana, institucional o regional y con la Declaración de Helsinki de 1975, corregida en 1983 y revisada en 1989, los cuales deberán figurar explícitamente en la metodología del trabajo.

No utilizar los nombres de los pacientes, ni sus iniciales ni el número que les corresponde en el hospital, especialmente en el material ilustrativo.

Todos los trabajos de investigación que incluyan animales de experimentación deben haber sido realizados siguiendo las indicaciones de la "Guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio" (<http://www.nap.edu/readingroom/books/labrats/>) perteneciente a la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de Norteamérica y actualizada por la American Physiological Society (APS) (<http://www.the-aps.org/committees/animal/index.htm>).

### **Estadística**

Los métodos estadísticos deben describirse con suficientes detalles para permitir que los lectores puedan verificar los resultados. Cuando sea posible, los hallazgos deben cuantificarse y presentarse con indicadores apropiados de medida, error o incertidumbre (como intervalos de confianza). Debe evitarse confiar únicamente en las pruebas estadísticas de hipótesis, como el uso del valor de "p", el cual falla en comunicar información cuantitativa importante.

Debe proporcionar detalles acerca de la aleatorización (randomización), descripciones del método para el éxito de la observación a ciegas y si hubo complicaciones en el tratamiento.

Cuando los datos están resumidos en la sección Resultados, debe especificarse el método analítico usado para poder analizarlo.

Los términos estadísticos, las abreviaturas y los símbolos deben definirse.

Cuando una serie de datos presenta una distribución paramétrica (dispersión pequeña) se recomienda presentarlos como promedio  $\pm$  desvío estándar, pero si presentan distribución no paramétrica, se recomienda proporcionar mediana y rango. Asimismo, se desaconseja la utilización de SEM (error estándar de la media) como medida de dispersión, a menos que esté claramente explicitada su necesidad.

### **Resultados**

Los resultados relatan, no interpretan las observaciones efectuadas. Deben presentarse con una secuencia lógica en el texto, las tablas y las figuras. No repetir en el texto todos los datos de las tablas o las figuras, enfatizar o resumir solo las observaciones importantes.

Las tablas y las figuras deben utilizarse en el número estrictamente necesario para explicar el material y para valorar su respaldo. Pueden emplearse gráficos como alternativa para las tablas con numerosas entradas.

### **Discusión**

Enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio y la conclusión que surge de ellos.

No repetir datos que ya figuran en la Introducción o en la sección Resultados.

En la sección Discusión incluir los hallazgos, sus implicaciones y limitaciones, incluso lo que implicaría una futura investigación. Relacionar las observaciones con las de otros estudios importantes.

Las conclusiones deben estar relacionadas con los objetivos del estudio. Deben evitarse informes no calificados y conclusiones que no estén completamente respaldados por los datos.

Los autores deben evitar dar informaciones sobre costos-beneficios económicos a menos que el artículo incluya datos económicos y su análisis.

Deben evitarse el reclamo de prioridad o la referencia a otro trabajo que no se ha completado.

Plantear otras hipótesis cuando esté justificado, pero rotularlas claramente como tales.

Las recomendaciones pueden incluirse cuando resulten apropiadas.

### **Conflicto de intereses**

Al final del texto, bajo el subtítulo Declaración de conflicto de intereses, todos los autores (de artículos originales, revisiones, editoriales o cualquier otro tipo de artículo) deben revelar cualquier relación con cualquier tipo de organización con intereses financieros, directos o indirectos, en los temas, asuntos o materiales discutidos en el manuscrito (p. ej., consultoría, empleo, testimonio de experto, honorarios, conferencista contratado, anticipos, subsidios, reembolsos, *royalties*, opción de acciones o propiedad) que puedan afectar la conducción o el informe del trabajo admitido dentro de los 3 años de comenzado el trabajo que se envió. Si tiene incertidumbre sobre qué cosas deben considerarse un potencial conflicto de intereses, los autores deberán comunicarlo para su consideración. Si no hay conflicto de intereses, los autores deben declarar por escrito que no tienen ninguno.

Debido a que los editoriales y las revisiones están basados en la selección y la interpretación de la literatura, la Revista espera que el autor de dichos artículos no tendrá ningún interés financiero en la compañía (o sus competidores) que fabrica el producto que se discute en el artículo.

La información acerca de los potenciales conflictos de intereses deberá estar disponible para los revisores y será publicada con el manuscrito a discreción de la evaluación del Comité Editor. Los autores que tengan preguntas sobre estos problemas deberán contactarse con la Oficina Editorial.

### **Agradecimientos**

Colocarlos en el apéndice del texto. Especificar:

1) Contribuciones que necesitan agradecimiento pero que no justifican autoría como respaldo general de la cátedra o del departamento.

2) Agradecimiento por el respaldo financiero y material; debería especificarse la naturaleza del respaldo.

Las personas que hayan contribuido intelectualmente al material pero cuya intervención no justifica la autoría pueden ser nombradas; también pueden describirse su función y su contribución. Por ejemplo: "consejero científico", "revisión crítica de los propósitos del estudio", "recolección de datos", o "participación en el trabajo clínico". Dichas personas deberán dar su consentimiento por escrito para ser nombradas.

Es responsabilidad de los autores obtener permisos escritos de las personas que se mencionan en los agradecimientos, porque los lectores pueden inferir su aprobación de los datos y las conclusiones. La leyenda técnica debe agradecerse en un párrafo aparte.

### **Bibliografía**

Las citas deben numerarse en el orden en el cual se mencionan por primera vez en números arábigos entre paréntesis en el texto, tablas y leyendas. Las citas bibliográficas no podrán ser más de 40 en los trabajos originales y hasta un máximo de 80 en los artículos de revisión.

El estilo se usará tal como se muestra en los ejemplos, los cuales están basados en los formatos usados por el Index Medicus.

Los resúmenes como referencia deben evitarse y las referencias o material aceptado pero aún no publicado se designará "en prensa" o "en preparación", con los permisos correspondientes escritos para citar dicho material. La información proveniente de artículos que se han presentado pero que aún no se han aceptado se citan en el texto como "observaciones no publicadas" con permiso escrito de la fuente.

La bibliografía debe ser verificada y controlada en los artículos originales por los autores.

### **Ejemplos**

#### **Artículo**

Cuando los autores son más de seis (6), se citan los seis primeros (apellido seguido de las iniciales de los nombres) y se añade "et al."

Oria A, Cimmino D, Ocampo C, Silva W, Kohan G, Zandalazini H, Szelagowski C, Chiappetta L. Early endoscopic intervention versus early conservative management in patients with acute gallstone pancreatitis and biliopancreatic obstruction. *Ann Surg* 2007;245:10-17.

Si la publicación fuera en español se castellaniza "y col."

#### **Capítulo de un libro**

Tisi PV, Shearman CP. Systemic consequences of reperfusion. In: Grace PA, Mathie RT, eds. *Ischaemia-reperfusion injury*. London: Blackwell Science; 1999:20-30.

#### **Libro completo**

Courtney M. Townsend, Jr., MD, R. Daniel Beauchamp, MD, B. Mark Evers, MD and Kenneth L. Mattox, MD. *Sabiston Textbook of Surgery*, 19th Edition. Elsevier; 2012.

#### **Artículo electrónico antes de la impresión**

4. Autores. Título. Revista.; [online]. Consultado el dd/mm/yyyy. Disponible en: website (website exacto o suficiente para guiar al lector al link).

#### **Comunicación personal**

La "comunicación personal" debe evitarse a menos que tenga información esencial no disponible en otra fuente. El nombre de la persona y la fecha de la comunicación se citarán entre paréntesis en el texto. Los autores deben obtener permiso escrito y la confirmación de la veracidad de una comunicación personal

### Software

Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

### Revistas Online

Friedman SA. Preeclampsia: a review of the role of prostaglandins. *ObstetGynecol* [serial online]. January 1988; 71:22-37. Disponible de: BRS Information Technologies, McLean, VA. Consultado el 15 de diciembre de 1990.

### Bases de datos

CANCERNET-PDQ [database online]. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 1996. Consultada el 20 de enero de 2010.

### WWW

Helman A. Air pressure and Mount McKinley. En: [http://www.cohp.org/ak/notes/pressure\\_altitude\\_simplified\\_II.html](http://www.cohp.org/ak/notes/pressure_altitude_simplified_II.html); consultado el 19/10/2009.

## Tablas

Las tablas deben ser enviadas de manera que se puedan modificar a fin de poder darles el diseño de la Revista.

Las tablas se enumerarán consecutivamente en el orden en el que previamente fueron citadas en el texto y con un título breve para cada una. Colocar en cada columna un encabezamiento abreviado y las notas aclaratorias ubicarlas al pie de la tabla (no en los encabezamientos). Todas las abreviaturas de la tabla no estandarizadas deben explicarse al pie de la misma tabla.

Para las notas al pie, use los siguientes símbolos en esta secuencia: \*, †, ‡, §, ¶, \*\*, ††, ‡‡, etc.

Las medidas estadísticas como el desvío estándar y el error estándar del promedio deben identificarse. Asegúrese de que cada tabla fue citada en el texto. Si se utilizan datos provenientes de otra fuente (publicada o no), deben obtenerse el permiso y la fuente conocida en su totalidad.

No incluya líneas verticales en las tablas. Solo líneas horizontales, que sean estrictamente necesarias para comprender su contenido claramente.

El uso de demasiadas tablas en relación con la longitud del texto puede producir dificultades en la configuración de las páginas.

La Revista Argentina de Cirugía aceptará 5 tablas y figuras (en total).

## Figuras

Las "figuras", para la Revista Argentina de Cirugía son: esquemas, dibujos, fotografías, microscopias, algoritmos, diagramas de flujo, etcétera.

Los números, letras y símbolos deben ser claros en to-

das las partes y su tamaño el adecuado para que todos los ítems sean legibles, aun luego de reducidos para publicar. Los títulos y las explicaciones detalladas se colocan en el texto de las leyendas y no en la ilustración misma.

Si se usan fotografías de personas, o bien la persona no debe identificarse o deberá contarse con el permiso escrito para usar la fotografía (véase Protección de la privacidad de los pacientes).

Si se envían fotografías de microscopía, debe consignarse la magnificación utilizada (p. ej. 40x, y el método de tinción). Asimismo, cada estructura que se describa debe estar claramente señalada con una flecha. Los tipos de flecha para utilizar serán, en el siguiente orden: flecha negra, cabeza de flecha negra, flecha blanca, cabeza de flecha blanca, flecha negra corta, flecha negra larga, cabeza de flecha negra hueca, cabeza de flecha blanca hueca). Evite señalar las estructuras con asteriscos, estrellas, círculos u otros símbolos no convencionales. Las figuras deben numerarse consecutivamente en el orden en que se han citado previamente en el texto. Si una figura ya se ha publicado debe figurar la aclaración de la fuente original y debe adjuntarse el permiso escrito para su publicación.

El permiso debe solicitarse a todos los autores y al editor, excepto que se trate de documentos de dominio público. Las ilustraciones en color solo se publicarán si los autores abonan el costo extra.

## Unidades de medidas

Las medidas de longitud, peso, altura y volumen deben figurar en unidades del sistema métrico decimal, la temperatura en grados Celcius (°C) y la presión arterial en mm de Hg (mm Hg), de acuerdo con las unidades y los símbolos utilizados por el Sistema Internacional de Medidas (*Système International d'Unités*)

Todas las mediciones clínicas, hematológicas y químicas deben expresarse en unidades del sistema métrico y/o UI.

## Abreviaturas y símbolos

Usar solamente abreviaturas estandarizadas. No utilizar abreviaturas en el título ni en el resumen; cuando se utilizan en el texto, debe citarse la palabra completa antes de ser abreviada, a menos que se trate de una unidad estándar de medida.

Todos los valores numéricos deben estar acompañados de su unidad. Los decimales se separarán con coma. Los números de hasta 4 cifras se escribirán sin espacio, punto ni coma (por ejemplo: 1357, 6893 y 3356). A partir de 5 cifras, se dejará un espacio cada 3 cifras (por ejemplo: 24 689, 163 865 y 9 786 432). Los años se escribirán sin separación, puntos ni comas.

### Envío del artículo

Los autores deben enviar el manuscrito a través del sistema OJS. Pueden guiarse con el instructivo disponible en "Ayuda de la Revista" en la misma página web. Por el momento, los autores deben enviar el artículo en formato .docx o .doc a la dirección de correo revista@aac.org.ar.

### Arbitraje (*peer review*)

El director de la Revista asigna cada trabajo para su lectura a alguno de los integrantes del Comité Editor, quien en un plazo muy breve debe devolverlo con la notificación de si su publicación es de interés.

Si la respuesta es afirmativa, el artículo, sin el nombre de los autores ni del/los centro/os, se envía a 2 o 3 árbitros externos expertos en el tema, quienes en un plazo máximo de 14 días deben realizar sus análisis y comentarios. El trabajo puede ser rechazado, aceptado con cambios mayores, aceptado con cambios menores o aprobado en su estado actual; si el artículo necesitara cambios, los comentarios de los árbitros serán enviados al autor responsable para la corrección por sus autores. Los comentarios escritos del árbitro serán anónimos. Los autores deberán enviar la versión corregida y una

carta con las respuestas detalladas a los comentarios de los revisores, punto por punto. Una vez recibidas estas correcciones podrán ser reenviadas nuevamente a los árbitros para su aceptación. Si es aceptada por estos o por el Comité Editor, sigue los pasos del proceso de publicación (corrección de estilo, corrección del inglés, prueba de galera, etc.).

### Publicación rápida

Queda a exclusiva decisión del Comité Editor considerar si el artículo admitido tendrá la categoría de "publicación rápida".

El Comité Editor tomará esa decisión en virtud únicamente del tema presentado, el cual deberá ser novedoso o de suma actualidad. El fin perseguido por la AAC es el de publicar rápidamente temas originales con impacto en la práctica clínica.

Para tal fin, los árbitros deberán expedirse en un plazo no mayor de una semana y, si es aprobado, para los cambios necesarios en el artículo, los correctores mantendrán contacto diario con los autores por e-mail o directamente por teléfono y solicitarán a los autores que realicen dichos cambios dentro de las 48 horas de comunicados.

#### Impresión realizada por:

GM - Mansilla E., Mansilla N., Irrera M. S/H  
Codoro. Rivadavia 3330 - (B1874FUH) Pcia. de Buenos Aires  
Tel./Fax: 4205-2497/6644 L. Rot.  
e-mail: info@graficagm.com.ar Website: www.graficamansilla.com.ar