

## Cirujano General

Volumen  
Volume 25

Número  
Number 1

Enero-Marzo  
January-March 2003

*Artículo:*

### Hernioplastía de pared abdominal con técnica de Rives

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C.

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*

# Hernioplastia de pared abdominal con técnica de Rives

## *Abdominal wall hernioplasty using Rives' technique*

*Dr. Juan Carlos Mayagoitia González,\**

*Dr. Héctor Armando Cisneros Muñoz,\**

*Dr. Daniel Suárez Flores\**

### **Resumen**

**Objetivo:** Evaluar nuestros resultados con la técnica de Rives en la reparación de hernias de pared abdominal con anillo mayor de 50 cm<sup>2</sup>.

**Sede:** Hospital de 3er. nivel de atención.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, de pacientes operados de hernias de pared con anillo > de 50 cm<sup>2</sup>, con técnica de Rives (malla preperitoneal), de noviembre 1996 a mayo de 2002, utilizando malla de polipropileno. Se analizaron las siguientes variables; cirugía que originó la hernia, patología agregada, número de cirugías previas, tamaño del anillo, complicaciones tempranas, tardías y recurrencia.

**Resultados:** Se operaron 100 pacientes, 77 mujeres y 23 hombres con edades entre 31 y 84 años. Ocho pacientes tenían hernia primaria y 92 incisionales. La mayoría de las hernias incisionales se originaron por cirugías ginecológicas. En 52 pacientes fue primera vez que se realizaría la hernioplastia, 25 tenían una plastia previa, 10 con dos, ocho con tres, tres con cuatro, uno con cinco y otro con siete. El área del defecto herniario fue de 97.5 cm<sup>2</sup> (Rango de 50 a 490 cm<sup>2</sup>). El tiempo de estancia hospitalaria fue de 1 a 4 días, promedio de 2.1. Se encontró antecedente de infección de herida en cirugías previas en 23 pa-

### **Abstract**

**Objective:** To assess our results using the Rives' technique to repair abdominal wall hernias with a ring larger than 50 cm<sup>2</sup>.

**Setting:** Third level health care hospital.

**Patients and methods:** Observational, descriptive study of patients subjected to surgery of hernias with a ring > 50 cm<sup>2</sup>, using the Rives' technique (preperitoneal mesh), from November 1996 to May 2002, using a polypropylene mesh. The following variables were analyzed: surgery that originated the hernia, associated pathology, number of previous surgeries, size of the ring, early and late complications, recurrences.

**Results:** One hundred patients were operated, 77 women and 23 men, their ages ranged from 31 to 84 years. Eight patients had primary hernia and 92 incisional hernias. Most of the latter were caused by gynecological surgeries. In 52 patients it was the first hernioplasty, 25 had a previous plasty, 10 with two, 8 with 3, 3 with 4, 1 with 5, and 1 with 7. The hernia defect covered an area of 97.5 cm<sup>2</sup> (range 50 to 499 cm<sup>2</sup>). Hospital stay was of 1 to 4 days, average of 2.1 days. Antecedents of wound infection in previous surgeries were found in 23 patients. Fifty six patients had an associated pathology. Early com-

Centro Especializado en el Tratamiento de Hernias. Hospital Médica Campestre. León, Gto. México.

Recibido para publicación: 8 de enero de 2002.

Aceptado para publicación: 11 de junio de 2002.

\* Miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía General.

Correspondencia: Dr. Juan Carlos Mayagoitia González. Lunik 104 Consultorio 9 Fracc. Villas del Moral, 37160, León, Guanajuato México. Teléfono: (01477) 717 56 90, Fax: (01477) 773-22-20. Correo electrónico: cirujano@prodigy.net.mx

cientes. Cincuenta y seis pacientes tenían patología agregada. Se presentaron complicaciones tempranas en 13 pacientes (13%). Al momento del corte del estudio sólo había dos recidivas (2%). El tiempo de seguimiento promedio ha sido de 22 meses (Rango de 6 a 65 meses).

**Conclusión:** El procedimiento de Rives para hernias incisionales es un procedimiento seguro con bajo índice de complicaciones y recidivas.

**Palabras clave:** Hernioplastía, hernia incisional, prótesis, morbilidad.

**Cir Gen: 2003;25: 19-24**

lications were present in 13 (13%) patients. At the end of the study only two recurrences (2%) had occurred. Average follow-up time was 22 months (range 6 to 65 months).

**Conclusion:** The Rives' procedure for incisional hernias is a procedure with a low complication index.

**Key words:** Hernioplasty, incisional hernia, prosthesis, morbidity.

**Cir Gen: 2003;25: 19-24**

### Introducción

Del total de las hernioplastías que realiza el cirujano general, las hernias incisionales de pared y las primarias (umbilicales y epigástricas) de gran tamaño son en las que se tienen los peores resultados con técnicas convencionales de cierre primario, ya que se informa en la literatura mundial un índice de recurrencias entre el 40 al 50%.<sup>1-3</sup> Lo anterior ocasionó, durante mucho tiempo, que el cirujano pudiera anticipar los malos resultados y evitara tratar a estos pacientes.

Un cambio en el concepto del tratamiento de pacientes con hernias grandes de pared se da al comprender, por parte de diferentes autores, que no sólo nos enfrentamos a un defecto simple de pared, sino que debemos considerar a estos pacientes como enfermos crónicos, con un componente sistémico que desemboca en un problema socio/económico, tanto para el paciente como para las instituciones de salud.<sup>3-5</sup>

El riesgo de evisceración después de una laparotomía es del 0.24 al 5.8%.<sup>1,3</sup> y la frecuencia de hernias incisionales se ha calculado en 10 a 12% (rango de 3 al 19%) de los pacientes que son sometidos a cirugía abdominal en la cual se incide la aponeurosis.<sup>3-7</sup> El 80% de estas hernias aparecen dentro del primer año de operados.<sup>1</sup> Existen factores que predisponen a la aparición de las mismas: Sistémicos, locales y técnicos.<sup>1</sup> Entre los sistémicos se encuentran los pacientes con cirugía urgente, anemia, hipoproteinemia, desnutrición, ictericia, insuficiencia renal crónica, EPOC, obesidad, edad avanzada y fumadores crónicos, ya que se sabe que el tabaco disminuye la síntesis de colágena con debilitamiento de músculos y aponeurosis con una cicatrización deficiente;<sup>1,8</sup> pacientes que reciben corticoterapia, radiaciones y quimioterapia. Algunas enfermedades tienen un porcentaje más alto en la aparición de hernias incisionales después de cirugías abdominales, como lo son pacientes con aneurisma disecante de aorta (31%)<sup>6</sup> o en la enfermedad poliquística renal de tipo autosómico recesivo (24%),<sup>7</sup> documentándose también mayor frecuencia de hernias umbilicales e inguinales espontáneas en estos dos padecimientos. Entre los factores locales que aumentan la frecuencia de hernias incisionales están las

incisiones mayores de 18 cm, las efectuadas con electrocauterio, las infecciones de la herida, los drenajes u ostomías a través de la incisión, la mala calidad de los tejidos y el aumento en la presión intra-abdominal (por tos, vómito o síndrome compartamental).<sup>1</sup> Finalmente, los factores técnicos son aquéllos relacionados con el sitio y el tipo de la incisión, la elección del material de sutura y la técnica de cierre de herida.<sup>1,8</sup>

En un intento por disminuir las recurrencias, además del cierre simple del anillo herniario, se introdujeron variantes en la técnica, como la elongación y traslape de la aponeurosis, los injertos autólogos de fascia lata y la rotación de colgajos mioaponeuróticos, con mínima disminución en los índices de recurrencia.<sup>1-7</sup> Se han usado también diferentes materiales biológicos a manera de refuerzo del defecto entre los que destacan el pericardio de bovino y la duramadre de cadáver humano, pero, debido a que se calcifican y fragmentan en un periodo corto de tiempo, su aplicación se ha abandonado.<sup>9</sup> Con el uso de material protésico (mallas), algunos autores logran bajar la frecuencia de recidivas hasta un 11% de recurrencia al aplicar un parche de malla supra aponeurótico sobre el defecto, con o sin cierre del anillo.<sup>10</sup> No fue sino hasta 1973 que, en Francia, Jean Rives y René Stoppa describen los principios y lineamientos básicos de las plastías sin tensión para las hernias de pared e inguinales<sup>11</sup> con lo cual se logran índices de recurrencia sorprendentemente bajos; < 1% en hernias inguinales y del 2 al 5% para hernias incisionales. Estos principios se basan en la colocación de grandes fragmentos de material protésico en el espacio preperitoneal o retromuscular con lo que se logra un efecto de "tapón", se endurece el peritoneo y se redistribuye la presión abdominal sobre el anillo herniario (principio de Pascal). El nombre con que se conoce este método de reparación es precisamente el de técnica de Stoppa cuando se efectúan en la región inguinal y técnica de Rives cuando se usa para hernias incisionales o de pared.<sup>3,11-14</sup>

El objetivo de este estudio fue el de evaluar nuestros resultados con la técnica de Rives en la reparación de hernias de la pared abdominal con anillo herniario mayor de 50 cm<sup>2</sup>.

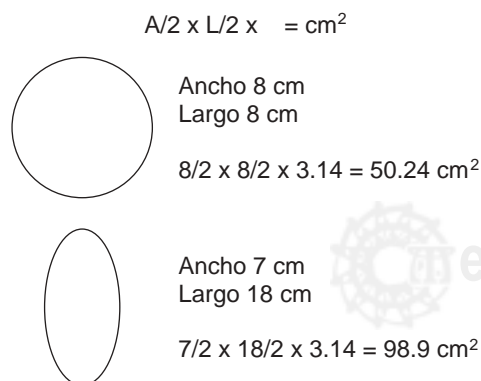
## Material y métodos

Efectuamos un seguimiento de todos nuestros pacientes operados en el Centro Especializado en el Tratamiento de las Hernias de la Ciudad de León, Gto. mediante hernioplastia de pared, primarias o incisionales, con anillo mayor de 50 cm<sup>2</sup> de acuerdo a la regla de medición propuesta por Chevrel<sup>1</sup> (**Figura 1**), desde noviembre de 1996 a mayo de 2002, en las que empleamos la técnica de Rives, siempre con malla de polipropileno. Se analizaron las siguientes variables, tipo de hernia, cirugía inicial desencadenante, número de plastías previas, patología agregada, índice de masa corporal, tamaño del anillo herniario, tiempo de estancia hospitalaria, y complicaciones tempranas y tardías.

## Resultados

Se operaron un total de 100 pacientes de noviembre de 1996 a mayo de 2002. Setenta y siete mujeres y 23 hombres, con edades entre 31 y 84 años (media de 53.9). En cuanto al tiempo de evolución, el 26% tenía menos de un año con su hernia y el 74% más de un año. Ocho pacientes tenían hernia primaria y 92 (92%) fueron incisionales (**Cuadro I**). Las cirugías iniciales que originaron las hernias incisionales se enlistan en el **cuadro II**. En 52 pacientes sería la primera vez que se realizaría la hernioplastia. Veinticinco tenían una plastía previa, 10 con dos, 8 con tres, 3 con cuatro, uno con 5 y uno con 7 plastías previas. Se encontró antecedente de infección de herida en cualquiera de sus cirugías previas en 23 pacientes. Cincuenta y seis tenían patología agregada (**Cuadro III**), 34 de ellos con un solo padecimiento agregado, 19 con dos padecimientos y 3 con tres. El índice de masa corporal (IMC) en promedio fue de 33.06 con un rango de 23.3 a 46.4.

Al momento de la cirugía se encontraban con incarceration de la hernia 38 pacientes. Sólo una cirugía fue efectuada de urgencia por sospecha de estrangulamiento, se encontró únicamente epiplón incarcerated y con un hematoma en el mismo. La cirugía se efectuó con bloqueo peridural en 62 pacientes y anestesia general en 38. Se utilizó antibiótico local en la solución de irrigación en 80 pacientes (amikacina 500 mg por c/500 ml de solución de irrigación).



**Fig. 1.** Cálculo de superficie en cm<sup>2</sup> de un defecto herniario circular y otro elíptico.

### Cuadro I

Número de pacientes de acuerdo a su origen y localización

|                       | Pacientes |
|-----------------------|-----------|
| Hernias primarias:    |           |
| Umbilicales           | 5         |
| Epigástricas          | 3         |
| Hernias incisionales: |           |
| Línea media           | 81        |
| Flanco derecho        | 4         |
| Hipocondrio derecho   | 3         |
| Lumbares derechas     | 2         |
| Región inguinal       | 2         |

### Cuadro II

Cirugías que originaron la hernia incisional

| Cirugía inicial                    | Pacientes |
|------------------------------------|-----------|
| Cesárea                            | 21        |
| Colecistectomía                    | 10        |
| Plastía umbilical                  | 10        |
| Salpingoclasia                     | 7         |
| Histerectomía                      | 5         |
| Apendicectomía                     | 5         |
| Cierre de úlcera péptica perforada | 2         |
| Incisión de canalización           | 2         |
| Laparotomía por trauma abdominal   | 2         |
| Nefrectomía                        | 2         |
| Hernioplastia inguinal             | 1         |
| Absceso inguinal                   | 1         |
| Incisión de colostomía             | 1         |
| Esplenectomía                      | 1         |
| Funduplicatura                     | 1         |
| Hernioplastia epigástrica          | 1         |
| Prolongación de esternotomía       | 1         |
| No especificado                    | 19        |

### Cuadro III

Patología agregada

| Patología                         | Pacientes |
|-----------------------------------|-----------|
| Obesidad, IMC > 35                | 32        |
| Hipertensión arterial             | 26        |
| Diabetes                          | 13        |
| Cardiopatía isquémica             | 2         |
| Úlcera péptica activa             | 2         |
| Insuficiencia renal crónica       | 2         |
| Cirrosis hepática                 | 2         |
| Asma                              | 1         |
| Lipoma gigante de pared abdominal | 1         |
| * 34 pacientes con 1 padecimiento |           |
| 19 pacientes con 2 padecimientos  |           |
| 3 pacientes con 3 padecimientos   |           |

Se administró antibiótico parenteral preoperatorio en 84 pacientes continuándolo sólo durante la estancia hospitalaria (ceftazidima, cefepime o dicloxacilina de acuerdo a preferencia del cirujano). El área del defecto herniario tuvo un rango de 50 a 490.6 cm<sup>2</sup>, con promedio de 97.51 cm<sup>2</sup>. Sólo en cuatro pacientes se efectuó un procedimiento agregado: una funduplicatura, una vagotomía con piloroplastía, una lipectomía y una resección de lipoma abdominal gigante. Se dejó canalización en 88 pacientes; 82 abierto tipo Penrose y 6 cerrado con drenovac, retirándose en un promedio de 2.5 días.

Se manejaron en forma ambulatoria siete pacientes, 17 requirieron un día de hospitalización; 39, dos días; 30, tres días; y 7 con 4 días de estancia (promedio de 2.1 días). Las complicaciones tempranas se muestran en el **cuadro IV**, donde es importante señalar que sólo se presentaron dos infecciones profundas de herida (2%), sin necesidad de retirar la malla en ninguno. Uno de ellos fue el operado de urgencia. Al momento del corte hemos completado un seguimiento promedio de 22.33 meses (rango de 6 a 65 meses, teniendo el 65% de los pacientes más de 12 meses) y sólo hemos observado dos recidivas (2%), una en nuestro segundo paciente la que ocurrió a los 18 meses, por lo que se volvió a operar con plastía de Rives. El otro paciente recidivó a los 11 meses de operado, reoperándose también con procedimiento de Rives.

### Discusión

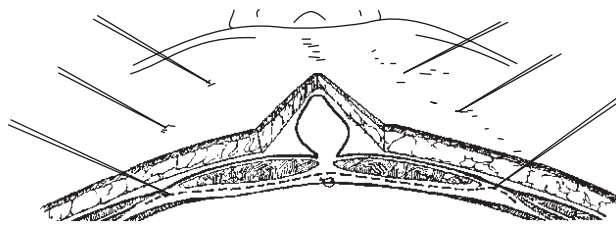
De ser uno de los procedimientos menos atractivos para los cirujanos generales por sus resultados insatisfactorios, la hernioplastia incisional se ha convertido, con el uso de técnicas libres de tensión, en una de las cirugías más apasionantes y de mayores retos a la habilidad del cirujano.<sup>2</sup> La técnica de reparación libre de tensión con uso de malla preperitoneal y/o retromuscular, descrita por René Stoppa y Jean Rives, continúa siendo hasta el momento la mejor elección para pacientes con hernia incisional, aunque su uso no se recomienda para anillos herniarios menores de 4 cm de diámetro,<sup>15</sup> ya que el cierre simple de éstos, tiene igual resultado que una plastía de Rives; sin embargo, esta última se dificulta técnicamente por lo

estrecho del anillo. De la técnica originalmente descrita sólo se ha modificado el material protésico usado y la forma de fijación de la malla. Stoppa y Rives siempre han sido defensores del uso de mallas de poliéster a pesar de los inconvenientes conocidos de las mallas microporo, multifilamento.<sup>16</sup> Salvo raras excepciones, en la actualidad se prefiere usar la malla de polipropileno. La forma en que describían la fijación de la malla era con puntos en "U" desde la piel, utilizando una aguja de Reverdin, dejando en el abdomen del paciente cicatrices conocidas como abdomen en "carátula de reloj"<sup>10</sup> pero evitando así levantar grandes colgajos de piel y tejido celular subcutáneo (**Figura 2**). Personalmente hemos modificado dicha fijación de la malla cuando no podemos contar con una aguja para dar los puntos mencionados anteriormente, poniendo los puntos en "U" con Prolene 2-0, sólo hasta la aponeurosis, evitando el tejido celular subcutáneo y la piel (**Figura 3**), con lo que no se dejan cicatrices en la ya de por sí deteriorada piel del abdomen, sin embargo, el realizar despegamientos importantes de piel y tejido celular subcutáneo, se favorece la aparición de seromas y hematomas en el postoperatorio temprano. En algunas ocasiones utilizamos la forma de fijación de la malla a la aponeurosis descrita por Parviz Amid para esta técnica, por medio de grapas colocadas por dentro del anillo.<sup>17</sup>

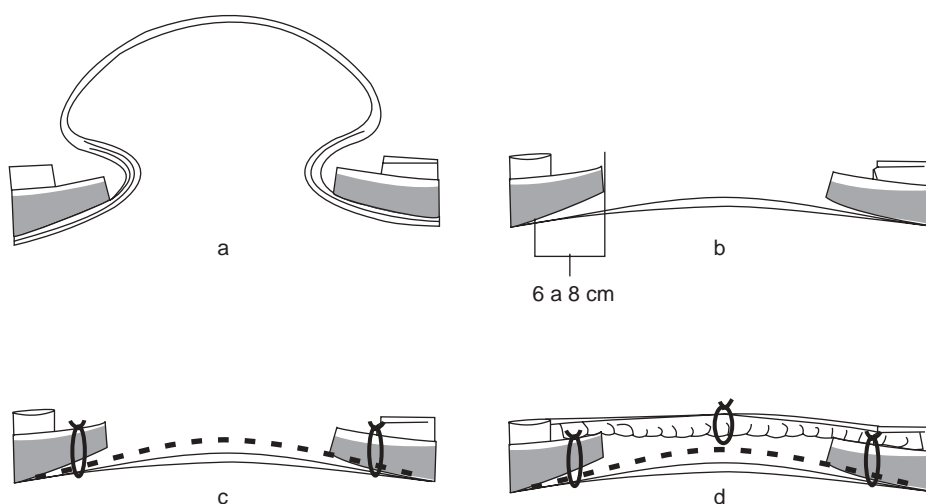
La evolución postoperatoria de estos pacientes es satisfactoria y la frecuencia de complicaciones tempranas (seromas, hematomas e infecciones de herida) es el mismo que en hernioplastias con técnica convencional con tensión. Una de las complicaciones que nosotros tuvimos en dos pacientes fue la de seroma quístico, el cual no se presenta en pacientes operados con tensión ya que está relacionado precisamente con el uso de material protésico. Esta situación se presenta en forma temprana (1 a 3 meses después de la cirugía) y se ha encontrado relación directa con la cantidad de malla que se deja en contacto con el tejido celular subcutáneo; a mayor área, mayor probabilidad de tener esta complicación.<sup>18</sup> Ambas pacientes se trataron con resección quirúrgica del quiste con lo que se solucionó el problema, sin recurrencia ni secuela posterior. Los pacientes que presentaron el absceso de pared con infección profunda, se trataron con apertura total de la herida e irrigaciones con solución fisiológica dos veces por día, sin necesidad de retirar la malla, con lo cual la herida cerró por granula-

**Cuadro IV**  
Complicaciones tempranas

| Complicación                        | No. pacientes |
|-------------------------------------|---------------|
| Seroma                              | 7 (7%)        |
| Seroma quístico                     | 2 (2%)        |
| Infección profunda de herida        | 2 (2%)        |
| Restricción al movimiento           | 2 (2%)        |
| Endurecimiento persistente área Qx. | 1 (1%)        |
| Hematoma y sangrado                 | 1 (1%)        |
| Total                               | 15 (15%)      |



**Fig. 2.** Fijación de la malla de acuerdo a la descripción de Rives.



**Fig. 3.** a. Diseción del saco y anillo herniario. b. Diseción del espacio retroperitoneal de 6 a 8 cm del borde del anillo. c. Colocación y fijación de la malla con puntos en U desde aponeurosis. d. Cierre de TCS y piel.

ción. Se reconoce que los pacientes que han tenido antecedente de alguna infección de herida en sus cirugías previas tienen una probabilidad más alta de nueva infección (41% vs 12% sin el antecedente de infección en cirugías previas), esta posibilidad disminuye al usar antibiótico parenteral en forma profiláctica justo antes de iniciar la cirugía.<sup>19,20</sup> Nosotros usamos también antibiótico en la solución de irrigación durante el procedimiento, como algunos autores lo recomiendan, con buenos resultados en cuanto a la baja frecuencia de infección postoperatoria.<sup>20</sup>

Hasta el presente informe sólo dos pacientes han presentado recidiva de su hernia, lo que apoya la bondad del procedimiento y su reproductibilidad. El primero de ellos correspondió a nuestro segundo paciente operado, en el que no efectuamos la diseción de los 6 cm del espacio retroperitoneal aconsejados, debido a lo delgado del peritoneo y a nuestra falta de experiencia en resolver esta eventualidad. El segundo fue un paciente multioperado y realmente no sabemos si la recidiva ocurrió en el sitio que habíamos operado (epigastrio), o fue una nueva hernia en una herida subcostal por colecistectomía. Ante la duda preferimos catalogarlo como recidiva. Ambos pacientes se operaron de nuevo con técnica de Rives sin dificultad y en la actualidad se encuentran sin problemas.

Finalmente, los resultados del uso de esta técnica muestran consistentemente una baja frecuencia de recurrencias y el porcentaje de complicaciones tempranas relacionadas con el procedimiento no varía en relación a las técnicas con tensión (11 a 15%), como lo han demostrado diferentes autores.<sup>17,21</sup> Con el advenimiento de las técnicas laparoscópicas, las hernias de pared se tratan con la técnica de parche de malla intraperitoneal (intraperitoneal onlay mesh; IPOM), la cual casi ha igualado los resultados de la técnica de Rives (tienen índices de recurrencia ligeramente mayores), aunque hay que reconocer que las complicaciones tempranas

son menores que con la técnica abierta, especialmente en lo que se refiere a seromas, hematomas e infecciones de herida.<sup>17</sup>

### Conclusión

La técnica de Rives es un procedimiento laborioso que representa una alternativa útil en el tratamiento de las hernias incisionales, con mínima morbilidad y mortalidad, así como una frecuencia de recurrencias baja, aunque aún se necesita mayor número de pacientes y tiempo de seguimiento para confirmar estadísticamente nuestros resultados preliminares.

### Referencias

1. Rath AM, Chevrel JP. The healing of laparotomies; a bibliographic study. Part two: Technical aspects. *Hernia* 2000; 4: 41-8.
2. Mayagoitia GJC. Acceso anterior para hernioplastia lumbar postincisional. *Cir Gen* 2001; 23: 40-3.
3. Stoppa R, Ralaimiaramanana F, Henry X, Verhaeghe P. Evolution of large ventral incisional hernia repair. French contribution to a difficult problem. *Hernia* 1999; 3: 1-3.
4. Stoppa R, Henry X, Abet D, Largueche S, Verhague P, Myon Y et al. Que faire devant une éventration post-opératoire? *Cah Méd* 1979; 30: 2051-61.
5. Morales GMI, Pérez MA, Rivera AR. Hernias incisionales operadas por cirujanos adscritos y residentes de cirugía. *Cir Ciruj* 1998; 66: 130-4.
6. Adaye B, Luna G. Incidence of abdominal wall hernia in aortic surgery. *Am J Surg* 1998; 175: 400-2.
7. Morris-Stiff G, Cooles G, Moore R, Jurewicz A, Lord R. Abdominal wall hernia in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Br J Surg* 1997; 84: 615-7.
8. Abrahamson J. Etiology and pathophysiology of primary and recurrent groin hernia formation. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 953-72.
9. DeBord JR. The historical development of prosthetics in hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 973-1006.
10. McLanahan D, King LT, Weems C, Novotney M, Gibson K. Retrorectus prosthetic mesh repair of midline abdominal hernia. *Am J Surg* 1997; 173: 445-9.
11. Stoppa R, Abourachid H, Duclay C, Henry X, Petit J. Plastie des hernies de l'aîne. L'interposition sans fixation de tulle de

- Dacron par voie médiane sous-péritoneale. *Nouv Presse Med* 1973; 2: 1949-51.
12. Stoppa R, Henry X, Odimba E, Verhaeghe P, Lagueche S, Myon Y. Traitement chirurgical des éventration post-opératoires. Utilisation des protheses en tule de Dacron er de la colle biologique. *Nouv Presse Med* 1980; 9: 3541-5.
  13. Stoppa R, Mounzar F, Verhaeghe P. Traitement chirurgical des éventrations medianes sus-ombilicales. *J Chir (Paris)* 1992; 129: 335-43.
  14. Wantz GE. Incisional hernioplasty with Mersilene. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 172: 129-37.
  15. Willis S, Schumpelik V. Use of progressive pneumoperitoneum in the repair of giant hernias. *Hernia* 2000; 4: 105-11.
  16. Amid PK. Complications of prosthetic hernia repair. *Cir Gen* 1998; 20(Suppl 1): 49-52.
  17. Amid PK. Prosthetic repair of massive incisional hernias. *Cir Gen* 1998; 20(Suppl 1): 45-8.
  18. Waldrep DJ, Shabot MM, Hiatt JR. Mature fibrous cyst formation after Marlex mesh ventral herniorrhaphy: a newly described pathologic entity. *Am Surg* 1993; 59: 716-8.
  19. Houck JP, Rypins EB, Sarfeh IJ, Juler GL, Shimoda KJ. Repair of incisional hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 169: 397-9.
  20. Deysine M. Pathophysiology, prevention and management of prosthetic infections in hernia surgery. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 1105-15.
  21. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ, Voeller G. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair in 407 patients. *J Am Coll Surg* 2000; 190: 645-50.