

## Cirugía y Cirujanos

Volumen  
Volume **70**

Número  
Number **1**

Enero-Marzo  
January-March **2002**

*Artículo:*

Manejo de las peritonitis graves.  
Nuestra experiencia con abdomen  
abierto (1994-1998) y con  
relaparotomías programadas  
(1999-2000)

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Academia Mexicana de Cirugía

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](#)



[Medigraphic.com](http://www.Medigraphic.com)

# Manejo de las peritonitis graves. Nuestra experiencia con abdomen abierto (1994-1998) y con relaparotomías programadas (1999-2000)

Dr. Moisés Expósito-Expósito,\* Dr. Felipe J Aragón-Palmero,\*\* Dr. Rigoberto Curbelo-Pérez,\*\*  
Dr. Jorge Pérez-Assef,\*\*\* Dra. María Aurora López-Flores\*\*\*\*

## Resumen

**Objetivos:** comparar las técnicas de abdomen abierto (AA) y relaparotomía programada (RP) utilizadas en el tratamiento de los pacientes con peritonitis graves en nuestro centro hospitalario. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo que involucró 60 pacientes con peritonitis grave en un período de ocho años. La presencia de peritonitis difusa o local y una puntuación APACHE II mayor de 15 se consideró como grave. A los primeros 25 pacientes (1994-1998) se les aplicó la técnica del abdomen abierto (AA) y los 35 pacientes restantes (1999-2000) fueron tratados por el método de relaparotomía programada (RP). Para probar si la diferencia de mortalidad entre los pacientes que fueron sometidos a uno u otro método era significativa se utilizó la prueba Ji cuadrada. La prueba de Mann-Whitney se usó para tratar de demostrar diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad cuando se estratificaron y compararon subgrupos de pacientes que tienen aparentemente la misma probabilidad de morir. Se realizó un análisis de regresión logística para distribuir las diferentes variables diagnósticas de acuerdo a su influencia como factores pronósticos de mortalidad. **Resultados:** el grupo de AA quedó constituido por 25 pacientes con una media de edad de 46 años y una puntuación APACHE II de  $20.63 \pm 3.24$ . El grupo de la relaparotomía programada (RP) lo conformaron 35 pacientes con una media de edad de 52 años y puntuación APACHE II de  $22.85 \pm 5.68$ . La fístula intestinal se observó en tres pacientes (12 %) del grupo de AA y el Síndrome del Compartimento Abdominal en dos pacientes (5.7%) del grupo de RP. Se presentaron 5 (20%) hernias de la pared abdominal en los

## Summary

**Objectives:** Comparing the techniques of open abdomen (AA) and programmed relaparotomies (RP) utilized in the treatment of the patient with acute peritonitis at our hospital center. **Material and methods:** We carried out a retrospective study to included 60 patients with acute peritonitis over a period of 8 years. The presence of diffuse peritonitis on site and an old APACHE II score of 15 was considered acute. At first to 25 patients (1994-1998) we applied the used open abdomen (AA) technique and 35 residual patients (1999-2000) were used for the method of programmed relaparotomy (RP). To prove whether the difference of mortality between patients subjected to one or another method was significant, chi test was utilized Mann-Whitney test was used to attempt to demonstrate statistic ally significant differences in mortality when we divided and then compared subgroups of patients with apparently the same probability of dying. We carried out an analysis of regression logistics to distribute diagnostic variables for the influence of prognosis factors of mortality. **Results:** The group of AA remained constituted of 25 patients with an average age of 46 years and with an APACHE II score of  $20.63 \pm 3.24$ . The group of the programmed relaparotomies (RP) was conformed of 35 patients whose average age was 52 years and APACHE II score,  $22.85 \pm 5.68$ . Intestinal fistula was observed in three patients (12%) of the AA group and the abdominal compartment syndrome in two patient (5.7%) of the RP group. Five (20%) abdominal wall hernias were found in patients of the AA group, while only one patient in the RP group (2.8%) had a hernia. There were not significant differences in mortality between both

\* Especialista de Primer Grado en Cirugía General.

\*\* Especialista de Segundo Grado en Cirugía General.

\*\*\* Especialista de Primer Grado en Medicina Interna.

\*\*\*\* Especialista en Bioestadística Clínica.

Hospital General Universitario. "Dr. Antonio L. Luaces Iraola" Ciego de Avila. Cuba.

*Solicitud de sobretiros:*

Dr. Moisés Expósito Expósito

Edificio 2 Apto. 20. Micro C. Vista Alegre. Ciego de Avila. Cuba. CP: 65200. E-mail: Felipe@trocha.cav.sld.cu

*Recibido para publicación:* 08-08-2001.

*Aceptado para publicación:* 13-12-2001.

pacientes tratados con AA y sólo un paciente (2.8%) del grupo de RP sufrió este problema. No hubo diferencias significativas en la mortalidad entre uno y otro grupos cuando se aplicó la prueba de Ji cuadrada ( $P = 0.822$ ), Sin embargo, cuando se estratificaron los pacientes según la puntuación APACHE II y se aplicó la prueba de Mann-Whitney se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, utilizando la mortalidad como variable de agrupación. En el análisis de regresión logística se observó que los predictores de mortalidad fueron: APACHE II  $\geq 18$ , presencia de SDOM, presencia de complicaciones postoperatorias, existencia de enfermedades asociadas y tratamiento con abdomen abierto. **Discusión:** en este estudio se encontró que existen diferencias significativas en cuanto a la mortalidad en los pacientes tratados por una u otra técnica quirúrgica. Pensamos que el diagnóstico oportuno de sepsis intraabdominal continúa siendo el principio fundamental para disminuir la mortalidad de los pacientes con peritonitis graves independientemente de la técnica quirúrgica que se utilice, la potencia de los antibióticos administrados y la solvencia de los cuidados de soporte que se puedan brindar.

**Palabras clave:** peritonitis, cirugía, abdomen abierto, relaparotomía programada, paciente grave.

groups when we worked with chi-square ( $P = 0.822$ ) test; however, when we divided patients into subgroups and according to APACHE II score and worked with Mann-Whitney test, statistically significant differences were observed between both groups utilizing mortality as variable of grouping. In regression logistics analysis it was observed that prediction factors of mortality were: APACHE II  $\geq 18$ , presence of SDOM, presence of postoperative complications, existence of associate illness, and treatment with open abdomen. **Discussion:** We found significant differences between both groups utilizing mortality as variable of grouping. We think that early diagnosis of intraabdominal sepsis continues as the fundamental beginning to diminish mortality of the patients with acute peritonitis independent of the surgical technique utilized, the capacity of the administered antibiotics, and the solvency of support care.

**Key words:** Peritonitis, Surgery, Open abdomen, Programmed relaparotomies, Critically ill patient.

## Introducción

Antes de la introducción de los métodos quirúrgicos para el tratamiento de las peritonitis, la mortalidad por esta causa era de 90%. En el decenio de 1930 se añadió la utilización de antibióticos para tratar esta entidad, sin embargo, la mortalidad no mejoró de manera importante y aún continúan reportándose índices entre 30-70%. Este resultado refleja en cierto grado la inclusión de pacientes con un riesgo más alto en la población de enfermos tratados pero también sugiere que la antibioticoterapia no modifica como se esperaba el resultado final y que la medida más importante sigue siendo el tratamiento quirúrgico<sup>(1)</sup>.

Clásicamente, el objetivo del tratamiento quirúrgico ha sido resolver el problema con una operación y concluir la con un cierre primario definitivo del abdomen, pero en algunos pacientes no es posible el control del foco séptico en un solo acto quirúrgico y en la operación inicial es obvia la necesidad de una nueva y temprana exploración abdominal. Por esta razón se desarrollaron tres métodos nuevos para enfrentar tan importante problema: El abdomen abierto, la laparotomía programada y la reparación abdominal por etapas<sup>(2)</sup>.

La excesiva pérdida de líquidos y electrólitos, la formación de fístulas intestinales y las grandes hernias incisionales hacen del método del abdomen abierto una opción poco elegible a la hora de tratar pacientes con peritonitis difusas graves a la luz de los conocimientos actuales<sup>(3)</sup>.

La relaparotomía programada a intervalos de 24-48 horas resuelve estos problemas, pero el cierre de los planos de una pared abdominal edematosa permite elevaciones de la presión intraabdominal con todos los efectos sobre órganos y sistemas que esto presupone<sup>(4)</sup>. La combinación de los conceptos de abdomen abierto y relaparotomía programada originó la técnica de reparación abdominal por etapas en el que se usan cierres de cremalleras y otros dispositivos suturados a la aponeurosis abdominal permitiendo el cierre temporal sin tensión y la reentrada rápida a la cavidad abdominal sin pérdida de líquidos ni formación de fístulas intestinales.

Los malos resultados obtenidos por nosotros con la técnica del abdomen abierto unido a los informes de algunos autores de disminución de la mortalidad utilizando la relaparotomía programada, así como las ventajas de esta última (ver discusión) nos hizo abandonar la primera técnica en 1998 y aplicar la segunda a nuestros pacientes con peritonitis grave. El presente artículo intenta mostrarles esta experiencia.

## Material y método

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo que involucró 60 pacientes con peritonitis grave provenientes de los Servicios de Ginecología y Cirugía General y admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de nuestro hospital desde enero de 1994 hasta diciembre del 2000. La presencia de peritonitis difusa o local y una puntuación APACHE II mayor de 15 se consideró como grave.

En los primeros 25 pacientes (1994-1998) se utilizó la técnica del abdomen abierto consistente en lavar la cavidad abdominal con grandes volúmenes de solución salina al 0.9% y povidona yodada al 2.5 % después de controlar quirúrgicamente el foco de infección intraabdominal. Una vez terminado el lavado se deja el abdomen cubierto por una esponja de poliuretano en contacto con las vísceras y por encima se coloca malla de nylon o polipropileno suturada a los bordes aponeuróticos de la herida quirúrgica, ésta se cubre con dos compresas húmedas que quedan fijadas en su lugar por amplias cintas adhesivas. Se realizaron dos lavados diarios hasta revertir los signos locales y generales de sepsis. Se procedió a la síntesis de la pared abdominal con puntos totales de material no absorbible.

Los 35 pacientes restantes (1999-2000) fueron tratados por el método de relaparotomía programada. La técnica utilizada fue el abordaje de la cavidad abdominal a través de la incisión de la primera operación, remoción del foco séptico y otras maniobras quirúrgicas si se requieren (resecciones intestinales, ostomías, empaquetamiento, etc). Lavado de la cavidad con grandes volúmenes de solución salina fisiológica al 0.9 % y cierre de la piel con material no absorbible y

puntos separados. Este proceder se realizó cada 48 horas hasta controlar los signos locales y generales de sepsis. Logrado este objetivo se procedió a la síntesis de la pared abdominal con puntos totales de material no absorbible. Todos los pacientes de la serie fueron intervenidos en el salón de operaciones por los cirujanos que integran nuestro servicio, responsables de cada caso en particular.

De cada paciente se estudió: edad, sexo, puntaje APACHE II al ingreso en UCI, enfermedades asociadas, causa de muerte, complicaciones postoperatorias, precoces y tardías, necesidad de ventilación y estadía hospitalaria. Para probar si la diferencia de mortalidad entre los pacientes que fueron sometidos a uno u otro método era significativa se utilizó la prueba Ji cuadrada. La prueba de Mann-Whitney se usó para tratar de demostrar diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad cuando se estratifican y comparan subgrupos de pacientes que tienen aparentemente la misma probabilidad de morir. Se realizó un análisis de regresión logística para distribuir las variables diagnósticas de acuerdo a su influencia como factores pronósticos de mortalidad. Todos los cálculos se realizaron con el programa estadístico SPSS v 8.0. El nivel de significación estadística fue de  $P < 0.05$ .

## Resultados

El grupo de pacientes que fueron sometidos a la técnica del abdomen abierto (AA) quedó constituido por 19 hombres y seis mujeres con una media de edad de 46.05 años y una puntuación APACHE II de  $20.63 \pm 3.24$ . El grupo de la relaparotomía programada (RP) lo conformaron 35 pacientes con una media de edad de 51.9 años y puntuación APACHE II de  $22.85 \pm 5.68$ . 13 pacientes (54%) del grupo de AA presentaron enfermedades asociadas mientras que en el grupo de la RP se asociaron enfermedades en 20 pacientes (57.1%) presentándose con mayor frecuencia la cardiopatía isquémica, diabetes mellitus y la neumopatía crónica (Cuadro I).

La indicación más frecuente para reoperación en ambos grupos fue la presencia de peritonitis difusa secundaria seguida de peritonitis postoperatoria y los abscesos intraabdominales. Once pacientes del grupo de AA y 14 del grupo de RP desarrollaron síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM). Todos los pacientes del grupo del AA con SDOM fallecieron y 5 pacientes del grupo de la RP revirtieron la situación. Un paciente tratado con abdomen abierto falleció por infarto del miocardio agudo (IMA) al cuarto día del tratamiento, mientras que en el grupo de RP fallecieron dos pacientes debido a tromboembolismo pulmonar de rama gruesa para una mortalidad de 48% y 31.4% respectivamente sin mostrar diferencias significativas entre ambos grupos cuando se aplicó la prueba de Ji cuadrada ( $P = 0.822$ ) (Cuadro I). Sin embargo, cuando se estratificaron los pacientes en subgrupos y según la puntuación APACHE II y se aplicó la prueba de Mann-Whitney se observaron diferen-

**Cuadro I.** Características generales de los pacientes estudiados

Variables	AA	RP
Edad ( $\bar{X} \pm DS$ )	46.0 $\pm$ 13.8	51.9 $\pm$ 13.1
Sexo (M/F)	19/6	26/9
APACHE II al ingreso en UCI	20.6 $\pm$ 3.24	22.8 $\pm$ 5.68
Enfermedades asociadas		
Cardiopatía isquémica	2	4
Diabetes mellitus	3	4
Hipertensión arterial	2	5
Insuficiencia cardíaca	2	3
Neumopatía crónica	4	4
Promedio de operaciones por paciente	5.4	3.2
Total de pacientes	25	35

**Cuadro II.** Mortalidad, indicaciones de reoperación y presencia de SDOM en ambos grupos

Criterio observado	AA (n = 25)	RP (n = 35)
Indicaciones de reoperación		
Peritonitis difusa secundaria	14	19
Peritonitis posoperatoria	7	9
Absceso intraabdominal	4	7
Presencia de SDOM	11	14
Mortalidad (n/%)	12 (48%)	11 (31.4%)

**Cuadro III.** Comparación de la puntuación APACHE II y estratificación de los pacientes en subgrupos

Subgrupos de pacientes	Puntuación APACHE II	
	AA ( $\bar{X} \pm DS$ )	RP ( $\bar{X} \pm DS$ )
Primera operación	20.6 $\pm$ 3.24	22.8 $\pm$ 5.68
Supervivientes	10.3 $\pm$ 6.1	18.3 $\pm$ 5.4
Fallecidos	18.1 $\pm$ 2.2	20.2 $\pm$ 6.1*
Pacientes con SDOM	16.7 $\pm$ 8.1	16.2 $\pm$ 5.4†
Pacientes sin SDOM	9.9 $\pm$ 3.3	15.2 $\pm$ 7.9

\* P = 0.009

† P = 0.002

**Cuadro IV.** Coeficientes de regresión logística de las variables estudiadas

Variable	Coeficiente de regresión	P
Edad	0.0169	0.5416
Sexo	-1.2601	0.1016
Enfermedades asociadas	1.5683	0.0025
APACHE II $\geq$ 18	-0.1986	0.0140
Complicaciones postoperatorias	-1.3869	0.0448
Técnica quirúrgica*	-1.2525	0.0366
Presencia de SDOM	-0.0043	0.0017

\* Técnica de abdomen abierto.

cias estadísticamente significativas entre uno y otro grupos utilizando la mortalidad como variable de agrupación (Cuadro III).

La fístula intestinal se observó en tres pacientes (12 %) del grupo de AA y el síndrome del compartimiento abdominal en dos pacientes (5.7%) del grupo de RP. Se presentaron 5 (20%) hernias de la pared abdominal en los pacientes tratados con AA y sólo un paciente (2.8%) del grupo de RP sufrió este problema.

Hubo necesidad de ventilación mecánica en 22 pacientes (88%) tratados con AA y en 30 pacientes (85.7%) tratados con RP siendo el periodo de ventilación y la estancia hospitalaria menor en este último grupo (Un promedio de 4.2 y 22 días vs 9.8 y 34 días respectivamente para el grupo de AA).

En el análisis de regresión logística se observó que los predictores de mortalidad fueron: APACHE II  $\geq$  18, presencia de SDOM, presencia de complicaciones postoperatorias, existencia de enfermedades asociadas y tratamiento con abdomen abierto (Cuadro IV).

## Discusión

A pesar de los avances en el diagnóstico, la cirugía, la terapia antimicrobiana y los cuidados intensivos la mortalidad

asociada a peritonitis secundaria grave permanece inaceptablemente alta. El tratamiento quirúrgico de esta entidad es altamente demandante y muy complejo y es esencial el empleo de estrategias quirúrgicas agresivas como el abdomen abierto, la relaparotomía programada o la reparación abdominal por etapas si queremos mejorar esos resultados.

En nuestro hospital se introdujo la técnica del abdomen abierto a mediados de la década de los 90 cuando el viejo método de lavado peritoneal postoperatorio cedía terreno ante el nuevo concepto de dejar la cavidad abdominal abierta. Los resultados de los 10 primeros pacientes a los que se les aplicó esta técnica fueron francamente desastrosos con un 93% de mortalidad y una alta frecuencia de fístulas intestinales (56%) (Observación no publicada) en contraste con otros autores que informaban mejores resultados<sup>(5,6)</sup>. Por tal motivo y ante los reportes que favorecían a la relaparotomía programada ante el abdomen abierto<sup>(7,8)</sup>, planteándole como principal ventaja el aislamiento de dicha cavidad abdominal previendo la contaminación externa y por ende el cambio lógico de las características del proceso infeccioso, que a la luz de los conocimientos actuales se podría desencadenar una peritonitis terciaria, por todos conocidos, de difícil tratamiento y pronóstico, además el no tener que tratar el abdomen como una gran quemadura, con el inevitable incremento de las demandas hidrominerales y metabólicas, así como del estado hiperdinámico, al cubrir esta extensa superficie se garantiza una hemodinamia adecuada, si a esto se suma la retracción de los bordes de la herida, que conlleva que se complique el cierre definitivo y favorece la presencia de hernias incisionales con las secuelas para el paciente<sup>(9-11)</sup>. Por todo esto decidimos cambiar nuestra manera de abordar quirúrgicamente a los pacientes con peritonitis graves a finales de 1998.

La estratificación de nuestros pacientes utilizando el sistema pronóstico APACHE II, hasta ahora no superado por la gran variedad de nuevos sistemas pronósticos<sup>(9,10)</sup>, reveló que había diferencias significativas en la mortalidad cuando se comparaban pacientes con idéntico riesgo de morir y este resultado favorece ampliamente al grupo tratado con RP coincidiendo con lo reportado por otros autores<sup>(11)</sup>.

La presencia de SDOM se puede considerar como un signo ominoso. De los pacientes de nuestra serie, (41.6%) lo presentó y de ellos sólo cinco pudieron revertir tal estado para una letalidad de 80%. Pensamos que el retraso en el diagnóstico de las entidades que producen infección intraabdominal continúa siendo el talón de Aquiles a la hora de impedir el desarrollo de SDOM en tales pacientes. La incapacidad de controlar a tiempo un foco de infección intraabdominal hecha a andar la cascada de mediadores responsables del SDOM. La terapéutica encaminada a bloquear o revertir los efectos de estos mediadores no ha tenido éxito hasta ahora<sup>(12)</sup>. La literatura reciente sobre el tema hace énfasis en la importancia del control precoz del foco séptico<sup>(13)</sup>.

La RP al no dejar expuesto el intestino ni cubrirlo con materiales sintéticos disminuye la frecuencia de fístulas intestinales y de hernias incisionales pero permite cifras altas de presión intraabdominal (PIA) que llevan a un síndrome del compartimiento abdominal. Esto ha sido bien documentado por nosotros y por otros autores<sup>(13-17)</sup>. Dos pacientes del grupo de la RP registraron cifras de PIA por encima de 25 mmHg con oliguria, distensión abdominal masiva y altas presiones ventilatorias, desarrollaron SDOM y fallecieron a pesar de la descompresión abdominal. En este aspecto es donde esta técnica es aventajada por la reparación abdominal por etapas<sup>(18-22)</sup>.

A pesar de que no hubo diferencias en cuanto a la necesidad de ventilación en ambos grupos los pacientes tratados con RP se destetan más rápido del ventilador, esto al parecer se debe a que en la RP el tiempo de anestesia y cirugía es corto, con rápida reentrada a la UCI y la poca pérdida de líquidos y electrolitos en cada lavado en comparación con el AA permiten un mejor control de las consecuencias fisiopatológicas que la sepsis impone sobre el pulmón. Esta última razón y el hecho de que la RP disminuye la frecuencia de fístulas intestinales y otras complicaciones que se observan en el AA permiten un periodo de recuperación más rápida y una corta estadía hospitalaria.

Por último, concluimos que existen diferencias significativas en cuanto a la mortalidad en los pacientes tratados por una u otra técnica quirúrgica. Los factores que predijeron una alta mortalidad en nuestra serie fueron: APACHE II  $\geq$  18, presencia de SDOM, presencia de complicaciones postoperatorias, existencia de enfermedades asociadas y tratamiento con abdomen abierto.

El diagnóstico temprano de sepsis intraabdominal continúa siendo el principio fundamental para disminuir la mortalidad de los pacientes con peritonitis graves independientemente de la técnica quirúrgica que se utilice, la potencia de los antibióticos administrados y la solvencia de los cuidados de soporte que se puedan brindar.

## Referencias

- Whittmann DH, Schein M, Condon RE. Management of secondary peritonitis. *Ann Surg* 1996;224:117-125.
- Roque González R, Ramírez Hernández R, Leal Mursulí A, Taché Jalak M, Adefna Pérez R. Peritonitis difusas. Actualización y tratamiento. *Rev Cub Cir* 2000; 39:131-5.
- Mayberry JC. Beside open abdominal surgery. Utility and wound management. *Crit Care Clin* 2000;16:222-8.
- Aragón Palmero FJ, Curbelo Pérez R, Candelario López R, Hernández Hernández JM. Nuevos conceptos en cirugía: síndrome del compartimiento abdominal. *Rev Cub Cir* 1999;38:30-5.
- García Sabrido JL, Tellado JM, Christou NW. Treatment of severe intraabdominal sepsis and/or necrotic foci by an open abdomen approach. *Arch Surg* 1988; 123:152-56.
- Christou NW, Barie PS, Dellinger EP. Surgical Infection Society Intra-Abdominal Infection Study: Prospective evaluation management techniques and outcomes. *Arch Surg* 1993;128:193-9.
- Schein M. Planned reoperation and open management in critical intra-abdominal infections: prospective experience with 52 cases. *World J Surg* 1991;15:537-45.
- Schein M, Assalia A. The role of planned reoperations and laparoscopy in severe intra-abdominal infections: Is a prospective randomized trial possible? *Theor Surg* 1994;9:38-42.
- Hinsdale JG, Jaffe BM. Reoperation for intra-abdominal sepsis: indications and results in modern critical care setting. *Ann Surg* 1984;199:31-36.
- Butler JA, Huang J, Wilson SE. Repeated laparotomy for postoperative intraabdominal sepsis. *Arch Surg* 1987;122: 702-706.
- Zer M, Dux S, Dintzman M. The timing of relaparotomy and its influence on prognosis. *Am J Surg* 1980;139:338-343.
- Adam U, Ledwon U, et al. Programmed lavage as a basic principle in therapy of diffuse peritonitis. *Langenbecks Arch Chir* 1997;382(4 Suppl 1):S18-21.
- Bochka K. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intra-abdominal sepsis. *Br J Surg* 1997;84:1532-4.
- Livingston BM, MacKirdy FN, Howie JC, Jones JR. Assessment of the performance of five intensive care scoring models within a large Scottish database. *Crit Care Med* 2000;28:345-9.
- Wittmann DH, Bansal N, Bergstein JM, Wallace JD, Wittmann MM, Aprahamian C. Staged abdominal repair compares favorably with conventional operative therapy for intra-abdominal infections when adjusting for prognostic factors with a logistic model. *Theor Surg* 1994;9:201-7.
- Opal MS, Cross AS. Clinical trials for severe sepsis. Past failures and future hopes. *Infect Dis Clin North Am* 1999;13:404-51.
- Holzheimer RG, Dralle H. Paradigm change in 30 years peritonitis treatment? A review on source control. *Eur J Med Res* 2001;6:161-168.
- Aragón Palmero FJ, Candelario López RH, Hernández Hernández JM, Mirabal Rodríguez C, Aragón Palmero L. Valor de la presión intraabdominal en el paciente quirúrgico grave. *Cir Ciruj* 2000;68:5-9.
- Schulman CI. Abdominal compartment syndrome mimicking sepsis. *Infect Med* 2000;17:746-57.
- Bascom J, Zikria A, et al. Multiple organ failure after abdominal sepsis despite helpful irrigation. *Am J Surg* 1999;177(4):350.
- Bosscha K, Hulstaert P F, et al. Open management of the abdomen and planned reoperations in severe bacterial peritonitis. *Eur J Surg* 2000;166(1):44-9.
- Bosscha K, Reijnders K, et al. Quality of life after severe bacterial peritonitis and infected necrotizing pancreatitis treated with open management of the abdomen and planned re-operations. *Crit Care Med* 2001;29(8):1539-43.

