

Relaparotomía en la sepsis peritoneal. Incidencia, oportunidad y factores pronósticos

J. MEDINA, J. PONTET, A. CURBELO, P. FERRA, A. FREIRE, R. MISA Y S. BENTANCOURT

Centro de Tratamiento Intensivo, Hospital Pasteur.
Montevideo. República Oriental del Uruguay.

Fundamento. Los pacientes con sepsis grave de origen abdominoperitoneal requieren frecuentemente reintervenciones, persistiendo con una elevada morbimortalidad. Su manejo terapéutico es dificultoso y controvertido, con estudios que consideran poblaciones poco homogéneas.

Material y métodos. Se realizó un análisis retrospectivo durante un período de 5 años. Se estudiaron un total de 55 pacientes con sepsis abdominal grave que requirieron al menos una relaparotomía. Analizamos la incidencia, las manifestaciones clínicas, la mortalidad y los factores pronósticos. La ausencia de disfunción multiorgánica (DMO) constituyó un criterio de exclusión.

Resultados. Se realizaron un total de 121 relaparotomías, de las cuales 17 (14%) fueron en blanco. La presencia de síntomas prolongados, la realización de anastomosis gastrointestinal y/o la presencia de DMO al momento de relaparotomizar al paciente, se asociaron menos frecuentemente a relaparotomías en blanco ($p < 0,05$).

Los signos locales no resultaron buenos indicadores de la oportunidad de reintervenir.

Al comparar la relaparotomía programada frente a la demanda no encontramos diferencias en cuanto al número de relaparotomías, estancia media de los pacientes y mortalidad.

La mortalidad cruda fue del 76% y la relacionada fue del 55%. La edad mayor de 70 años, la puntuación APACHE II mayor de 17 y la presencia de 3 o más disfunciones se asociaron significativamente a una mayor mortalidad, cercana al 90%.

Conclusiones. Dada la alta mortalidad de los pacientes con 3 o más disfunciones, una estrategia para mejorar la mortalidad es reoperar en forma precoz a los pacientes con 1 o 2 disfunciones, en particular los que presentan síntomas prolongados y/o anastomosis gastrointestinal.

PALABRAS CLAVE: sepsis peritoneal, relaparotomía, disfunción multiorgánica (DMO), laparotomía, reintervención.

REPEATED LAPAROTOMY IN A CASE OF PERITONEAL SEPSIS

Background. Patients with severe sepsis of abdomino-peritoneal source frequently require reoperations being their morbimortality persistently high. Their therapeutic management is difficult and controversial, with studies that include little homogenous populations.

Material and methods. We studied 55 patients with severe abdominal sepsis, who required at least one relaparotomy in a retrospective analysis over a 5 year period. We analyze the incidence, the clinical manifestations, the mortality rates and the prognostic factors. The absence of multiple organ dysfunction (MOD) was an exclusion criterium.

Results. A total of 121 relaparotomies were performed in the 55 patients; the exploration was negative in 17 of them (14%). The presence of prolonged symptoms, gastrointestinal anastomosis and MOD at the time of reoperation were less frequently associated with negative explorations ($p < 0.05$).

Local signs were not good indicators of the timing of reoperation.

We didn't found differences with regard to the number of relaparotomies, length of stay of the

Correspondencia: Dra. A. Curbelo.
Luis de la Torre, 426 Bis, Apartamento 103.
Montevideo, Uruguay.

Manuscrito aceptado el 2-XI-2000.

patients and mortality between planned and on demand relaparotomies.

The crude mortality was 76% and the related mortality was 55%. Age over 70, APACHE II score over 17 and the presence of three or more organ dysfunctions were significantly associated with a greater mortality, being in all cases close to 90%.

Conclusions. We conclude that, because of the high mortality of patients with three or more organ dysfunctions, a good strategy to improve survival is the early reoperation of patients with one or two organ dysfunctions, particularly the ones with prolonged symptoms and/or with gastroenteral anastomosis.

KEY WORDS: *peritoneal sepsis, laparotomy, multiple organ dysfunction, negative exploration, reoperation.*

(Med Intensiva 2001; 25: 53-61)

INTRODUCCIÓN

La sepsis de origen peritoneal es una causa de ingreso frecuente en las unidades de cuidados intensivos polivalentes.

La persistencia de un foco infeccioso intraabdominal ha sido evaluada a través de signos y síntomas locales y sistémicos cuyo valor predictivo es discutido y permanece en revisión. Una exploración negativa, generalmente, implica la ausencia de absceso o pus. Sin embargo, el hallazgo de un líquido turbio en un abdomen multioperado es frecuente y puede constituir el foco infeccioso persistente.

La mortalidad de los pacientes con disfunción multiorgánica (DMO) oscila entre el 50 y el 70% según diferentes autores^{1,2}.

En un intento por mejorar la sobrevida de estos enfermos se han ensayado múltiples técnicas quirúrgicas: relaparotomía programada, relaparotomía a demanda, técnicas inmunomoduladoras³ y otras⁴.

Se han identificado como factores pronósticos: edad, *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II*, (APACHE II), hipoalbuminemia, insuficiencia cardíaca, DMO, peritonitis de origen colónico y la presencia de síntomas prolongados⁵⁻⁹.

Los trabajos existentes son difícilmente comparables dado que las poblaciones estudiadas son poco homogéneas –incluyendo simultáneamente pacientes con peritonitis sin DMO^{1,10}, peritonitis grave⁵, pacientes con sepsis y septicemia¹¹–, por lo cual no se han obtenido conclusiones definitivas acerca del manejo terapéutico de estos pacientes. Esto se acenúa aún más en los pacientes críticamente enfermos, que requieren un manejo medicoquirúrgico precoz y agresivo en el intento de mejorar su morbilidad.

Nos fijamos los siguientes objetivos: *a)* realizar un análisis descriptivo de las relaparotomías en la sepsis peritoneal; *b)* identificar si existe un grupo de síntomas y/o signos que orienten a realizar o no una relaparotomía y los hallazgos radiológicos concomi-

tantes, y *c)* valorar la mortalidad, factores pronósticos y predictores de mortalidad.

Analizaremos exclusivamente a la población de pacientes graves que ingresan en un área de cuidados intensivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Centro de Terapia Intensiva (CTI) del Hospital Pasteur, unidad polivalente que cuenta con 22 camas, en 11 de las cuales existe la posibilidad de realizar asistencia respiratoria mecánica (ARM) invasiva.

Se realizó un estudio retrospectivo, en el período comprendido entre el 1 de febrero de 1994 y el 15 de agosto de 1999.

Se tomaron como criterios de inclusión a todos los pacientes con una edad mayor o igual a 15 años, con sepsis grave abdominal al ingreso o en la evolución y que requirieron, por lo menos, una relaparotomía. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: *a)* pacientes con cirugía abdominal sin DMO; *b)* sepsis abdominal sin relaparotomías; *c)* sepsis pancreática; *d)* sepsis nefrourológica, y *e)* sepsis a punto de partida de pared abdominal.

La recolección de datos se realizó con un sistema de programación Visual Basic 5 con base de datos Access. Para cada paciente se confeccionó una planilla en la que se consignó: ficha patronímica, APACHE II a las 24 h del ingreso, motivo de ingreso, estancia en UCI, origen de la peritonitis, hallazgos intraoperatorios y descripción de procedimientos realizados, número de disfunciones multiorgánicas al ingreso y agregadas en la evolución, síntomas y signos locales y sistémicos (SIRS, DMO) previos a cada intervención, presencia de shock en el preoperatorio o intraoperatorio, transfusión masiva, peritonitis fecaloidea, necesidad de anastomosis digestiva, síntomas prolongados (mayor a 24 h). Se identificó el número de relaparotomías realizadas y la estrategia quirúrgica. Además, se analizaron los estudios radiológicos y microbiológicos realizados, estado en el momento de la alta y causa de fallecimiento. El análisis sistemático de todas las historias fue realizado por los residentes de medicina intensiva de la unidad.

Definiciones

Se consideró síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis y sepsis grave según la reunión del Consenso publicado en el año 1992¹².

Consideramos DMO como la alteración de la funcionalidad de los órganos y/o sistemas en un paciente que no puede mantener la homeostasis sin tratamiento.

Se definieron las siguientes disfunciones:

– Respiratoria, con una relación PaO₂/F₁O₂ menor de 300, con imagen radiológica reticulonodu-

lar blanda en ausencia de insuficiencia ventricular izquierda.

– Renal por insuficiencia renal aguda (IRA), con una creatinina sérica mayor de 2 mg/dl.

– Circulatoria, al descenso de la presión arterial sistólica (PAS) de 30 mmHg a partir del valor basal previo y que requiere infusión de fármacos vasoactivos.

– Hepática, si la bilirrubina total resultaba igual o superior a 2 mg/dl a predominio de bilirrubina directa.

– Hematológica, con hematocrito menor del 30% y/o plaquetopenia menor de 100.000.

– Neurológica, a la presencia de síndrome confusional y/o descenso en la escala de Glasgow.

Se denominó transfusión masiva al reemplazo de volemia del paciente en menos de 24 h por hemoderivados (que nosotros consideramos en 5.000 ml).

Definimos relaparotomía en blanco probable cuando en el acto quirúrgico no se identificó un proceso infeccioso intraabdominal o cuando se encontró un escaso exudado peritoneal, pero no se realizó cultivo.

Consideramos relaparotomía en blanco definitiva, si el cultivo del exudado resultaba estéril y/o el paciente mejoraba y era dado de alta.

Se valoró la mortalidad en forma porcentual de la siguiente manera:

$$(\text{Número de fallecidos}/\text{Número total de pacientes}) \times 100.$$

Se consideró mortalidad cruda al total de pacientes fallecidos con sepsis peritoneal independientemente de la causa de su fallecimiento. Se llamó mortalidad relacionada a los pacientes fallecidos por la sepsis peritoneal y a los fallecidos sin una causa clara, excluyendo a los que fallecieron por una causa extraabdominal claramente identificable.

Se consideró relaparotomía programada cuando en cada intervención se definió la oportunidad de la siguiente, en un lapso variable entre 36 y 60 h. En este plan se utilizó la técnica de abdomen abierto.

Análisis estadístico

Las distintas variables continuas se expresaron como media y su desviación estándar (DE) y las discretas a través de la mediana y rango intercuartílico. Para la comparación de medias con variables intervalares se utilizó el test de la t de Student. Para comparar proporciones con variables nominales el test de la χ^2 con corrección de Yates, y para frecuencias esperadas pequeñas, el test exacto de Fisher. La relación entre variables nominales se realizó mediante la *odds ratio* (OR).

El grado de vinculación entre las variables se analizó por correlación de tipo lineal con prueba de hipótesis posterior.

Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ para un valor alfa del 5%.

RESULTADOS

Durante el período de estudio ingresaron en el CTI del Hospital Pasteur 6.120 pacientes, de los cuales 587 tuvieron sepsis grave. De este grupo, 92 pacientes (15,7%) presentaron sepsis abdominal.

Del total de los pacientes con sepsis abdominal, 55 (60%) requirieron al menos una relaparotomía. La edad media fue de 59 (18) años, la distribución por sexo fue de 41 varones (74%) y 14 mujeres (26%). La mediana y el rango intercuartílico del APACHE II fue de 16 (P25: 13, P75: 21). La estancia media de los pacientes incluidos en nuestro estudio fue de 14,7 (9,7) días, más prolongado que el de la población general de la UCI, que fue de 6,1 (4,8) días ($p < 0,05$).

Los focos de origen de la peritonitis más frecuentemente identificados fueron: colónica (n = 17), ileal (n = 14), gástrica (n = 9), duodenal (n = 7), apendicular (n = 4) y otros (n = 4).

Considerando el número de relaparotomías, 23 pacientes (42%) tuvieron una relaparotomía, 14 pacientes (25%) tuvieron 2 intervenciones, 8 pacientes (15%) tuvieron tres, 5 pacientes (9%) tuvieron cuatro reintervenciones y 5 pacientes (9%) tuvieron cinco o más relaparotomías.

A los 55 pacientes analizados se les realizó un total de 121 relaparotomías, de las cuales 104 (86%) fueron positivas y 17 (14%) fueron en blanco. Estas últimas correspondieron a 13 pacientes. Se identificaron 15 relaparotomías en blanco probable y 2 en blanco definitiva.

La proporción de relaparotomías en blanco no se modificó considerando el número de relaparotomías realizadas: para la primera 9% (5 en 55 reintervenciones), en la segunda 35% (8 en 32), en la tercera 13% (2 en 17), en la cuarta 28% (2 en 9), en la quinta ninguna (0 en 5). No hubo diferencias significativas ($\chi^2 = 3,42$; $p = 0,33$), por lo que el hallazgo de una relaparotomía en blanco fue independiente del número de reintervenciones.

Se analizó el plan de relaparotomía a demanda y programada considerando 2 ítems: el número de relaparotomías promedio y la estancia media en la unidad de los pacientes (excluyendo a los que habían tenido plan de relaparotomía mixtos). El número de reintervenciones (media) en el plan a demanda fue de 1,9 (1,7) frente a 3,0 (2,7) en la programada ($p = \text{NS}$). El tiempo de estancia media fue de 14,6 (9) días en el plan a demanda y 17,6 (14) en el plan programada ($p = \text{NS}$).

Análisis de las manifestaciones clínicas

Los hallazgos físicos locales analizados resultaron ser poco frecuentes, disminuyendo aún más su presencia a mayor número de relaparotomías. En particular la distensión, el dolor y el silencio abdominal tuvieron una correlación lineal negativa significativa con el número de relaparotomías (fig. 1).

Un 58% (n = 32) de nuestros pacientes presentaban DMO al ingreso y el resto la desarrollaron en la

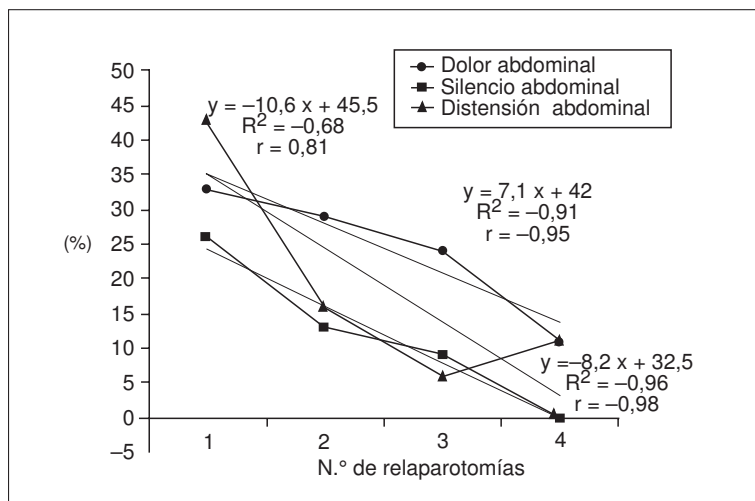


Fig. 1. Síntomas locales según número de relaparotomías. Se indica la frecuencia (en porcentaje) de síntomas y signos clásicos locales observados en el preoperatorio de cada una de las reintervenciones. Resultaron ser poco frecuentes con tendencia a disminuir a mayor número de reintervenciones. Se establece la curva de correlación lineal y el correspondiente coeficiente de correlación, en los tres casos en que el número de reintervenciones se asoció en forma negativa (y significativa) con la frecuencia de los mismos. No se consideran el drenaje positivo ni la retención por sonda nasogástrica, que no tuvieron correlación significativa.

evolución. Cuando se consideró el total de disfunciones durante la estancia en UCI, 41 pacientes (75%) tuvieron 3 o más disfunciones, 9 tuvieron dos disfunciones y 5 solamente una (tabla 1).

La DMO fue más frecuente que los síntomas locales y se mantuvo en los pacientes multioperados (fig. 2), a diferencia de los síntomas locales que se hicieron progresivamente menos frecuentes a mayor número de relaparotomías.

Con el objetivo de valorar si existe algún indicador que nos oriente a la oportunidad de reintervenir a un paciente estudiamos la presencia o ausencia de: síntomas prolongados (mayor a 24 h) previo a la consulta, la existencia de shock en el preoperatorio o en el intraoperatorio, transfusión masiva, peritonitis fecaloidea, anastomosis y DMO. Observamos con qué frecuencia se asociaba una relaparotomía en blanco con estos factores (tabla 2).

El hallazgo de una relaparotomía en blanco fue estadísticamente menos frecuente en presencia de sínto-

mas prolongados (9,4%), frente al 43,5% cuando los síntomas tenían menos de 24 h ($p = 0,008$; $OR = 7,4$). La necesidad de anastomosis se asoció a sólo un 5,5% de relaparotomía en blanco, mientras su ausencia tuvo un 32,4% ($p = 0,04$; $OR = 8,16$). Con DMO en el momento de la reintervención hubo un 11,7% de relaparotomías en blanco, frente al 42,9% cuando no la tenía ($p = 0,01$; $OR = 5,6$) (tabla 2).

Sin embargo, al analizar los elementos sistémicos (fiebre, SIRS, DMO), se puede comprobar que este último tiene una incidencia mayor al 65% en la primera y segunda relaparotomías positivas ($p = 0,04$; $OR = 8,7$), diferenciándose claramente como predictor. También podemos constatar que hay enfermos que se reoperan por la presencia de DMO y sin embargo el resultado es en blanco, lo cual constituye un grupo problema de difícil solución (fig. 3). No hubo diferencias en la frecuencia de signos físicos locales en relación con los hallazgos intraoperatorios (relaparotomía en blanco frente a positiva) (fig. 4).

TABLA 1. Análisis de variables que contribuyen a la mortalidad

Variable	n	FR	FA	N.º de vivos	N.º de fallecidos	Mortalidad cruda ^a	OR	p
Sexo F/M	14/41			2/11	12/30	85/73	1,2	NS
APACHE II	55			13 ^b	17 ^b		1,7	0,02
Edad > 70/≤ 70 años	55			1/12	17/24	94/66	3,1	0,04
Shock	18			4	14	77	1,2	NS
Transfusión masiva	3			0	3	100	2,3	NS
Peritonitis fecaloidea	10			4	6	60	1,1	NS
Demanda/programada	29/11			8/4	21/7	73/63	1,5	NS
N.º de DMO al ingreso								
0	23	0,42	0,42	6	17	74	1,3	NS
1	11	0,20	0,62	5	6	55	1,1	NS
2	13	0,24	0,86	4	9	85	2,1	NS
≥ 3	8	0,14	1,00	0	8	100	4,5	0,001
N.º de DMO total								
1	5	0,09	0,09	4	1	20	0,2	0,01
2	9	0,16	0,25	5	4	44	1,1	NS
3	12	0,22	0,47	2	10	83	2,5	0,01
4	10	0,18	0,65	1	9	90	3,7	0,006
5	12	0,22	0,87	1	11	91	4,8	0,003
6	7	0,13	1,00	0	7	100	6,3	0,004

^aNúmero de fallecidos/ número total × 100. ^bMediana en cada grupo. n: número de pacientes; FR: frecuencia relativa; FA: frecuencia acumulada; NS: no significativo; OR: odds ratio, y DMO: disfunción multiorgánica.

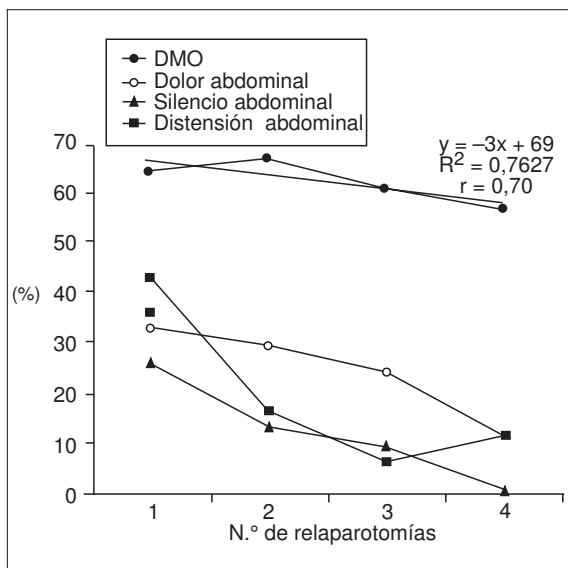


Fig. 2. Manifestaciones sistémicas y locales según número de relaparotomías. Se establece en forma comparativa la frecuencia de disfunción multiorgánica (DMO) frente a las manifestaciones locales al momento de cada reintervención. La DMO resultó ser más frecuente que los síntomas locales y se mantuvo en los pacientes con múltiples intervenciones (tres o más) a diferencia de aquellos que se hacen cada vez más infrecuentes.

En cuanto a los estudios radiológicos, la tomografía computarizada (TC) se realizó en 12 pacientes. Reveló colecciones intraabdominales en 8 casos,

TABLA 2. Predicción de relaparotomía en blanco

	N	En blanco	En blanco (%)	Laparotomía positiva	OR	p (test exacto de Fisher)
Síntomas > 24 h	32	3	9,4	29		
Síntomas < 24 h	23	10	43,5	13	7,44	0,008
Con shock	18	2	11,1	16		NS
Sin shock	37	11	29,7	26		
Tranfusión masiva	3	1	33,3	2		NS
Sin transfusión	52	12	23,1	42		
Peritonitis						
fecaloidea	10	0	0	10		NS
No fecaloidea	45	13	28,9	32		
Anastomosis	18	1	5,5	17		
Sin anastomosis	37	12	32,4	25	8,16	0,04
Con DMO	34	4	11,7	30		
Sin DMO	21	9	42,9	12	5,60	0,01

Se analizaron 6 indicadores para saber si su presencia se asocia con una relaparotomía en blanco. Se encontró una mayor frecuencia de relaparotomía en blanco cuando los síntomas tenían una evolución menor de 24 h, cuando no se realizó anastomosis y cuando no había elementos de DMO al realizar la reintervención.
n: número de pacientes; OR: odds ratio; DMO: disfunción multiorgánica.

confirmándose quirúrgicamente en 7, con una relaparotomía en blanco. No hubo falsos negativos. Cuatro relaparotomías en blanco fueron precedidas en dos casos por TC normal y en los dos restantes los hallazgos tomográficos fueron un escaso exudado en la gotera parietocólica y en el otro una colección en el fondo de saco de Douglas.

Se realizó ecografía abdominal en 6 ocasiones. En 3 casos el resultado fue concordante con los hallazgos intraoperatorios. En los 3 casos restantes, siendo la ecografía informada como normal, las relaparotomías fueron positivas.

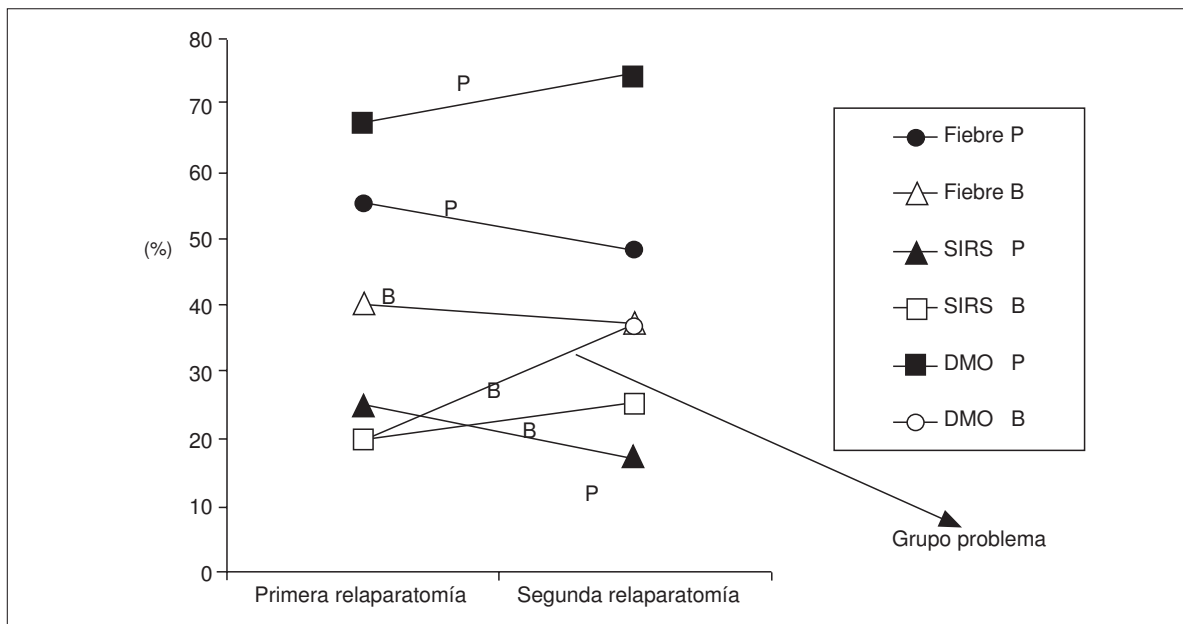


Fig. 3. Frecuencia de manifestaciones sistémicas según el hallazgo intraoperatorio. P: relaparotomía positiva, y B: relaparotomía en blanco. Se representa la frecuencia de las manifestaciones sistémicas (fiebre, SIRS y DMO) según el hallazgo intraoperatorio (positivo o en blanco) considerando la primera y segunda relaparotomía.

En presencia de DMO la frecuencia de relaparotomía positiva es significativamente mayor que en blanco, no encontrando diferencias en el hallazgo intraoperatorio frente a la presencia o ausencia de fiebre o SIRS. El grupo de pacientes con DMO en que se encuentra una relaparotomía en blanco constituye un problema de manejo terapéutico.

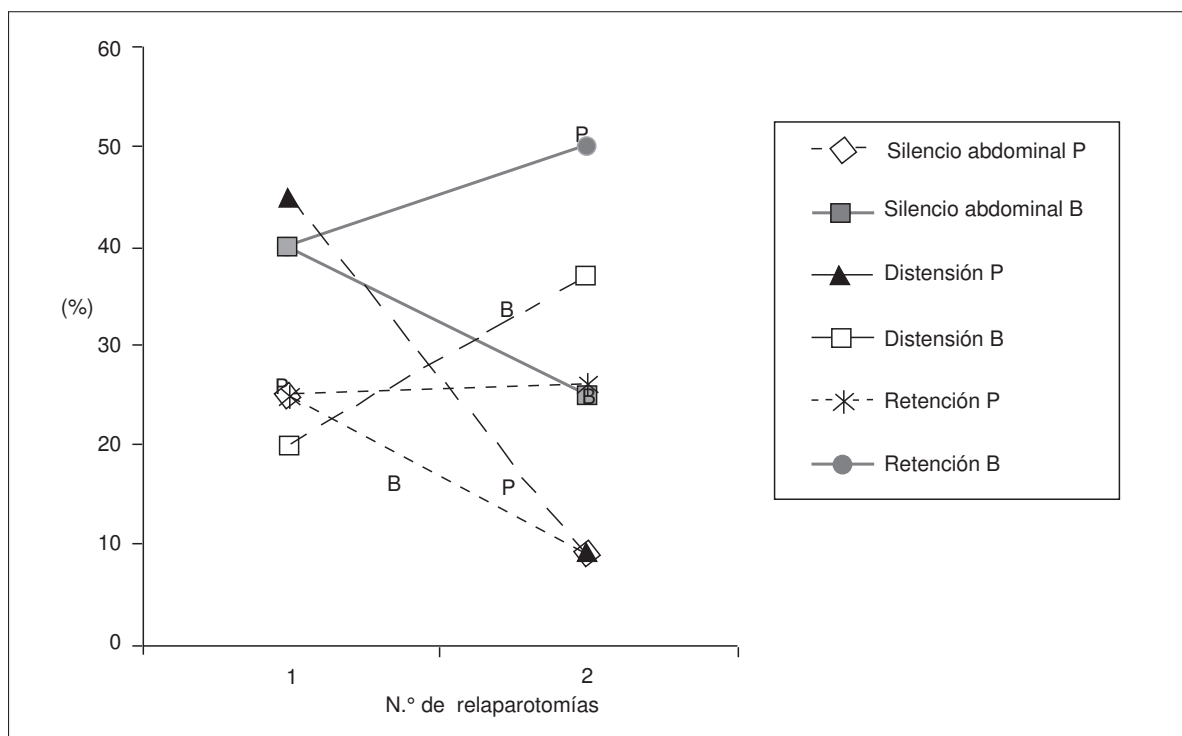


Fig. 4. Frecuencia (en porcentaje) de manifestaciones clínicas locales en el preoperatorio de la primera y segunda reintervención, según el hallazgo intraoperatorio. La frecuencia de la semiología local fue similar independientemente del hallazgo, por lo que no se encontraron predictores clínicos locales del hallazgo quirúrgico. P: relaparotomía positiva, y B: relaparotomía en blanco.

Se realizó cultivo en 16 ocasiones de un total de 104 relaparotomías positivas (15%).

Los gérmenes más frecuentes fueron: *Pseudomonas* sp. (n = 5), *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (n = 4), otros (n = 5).

Mortalidad, variables determinantes y factores pronósticos

La mortalidad cruda fue del 76% (42/55), pero la mortalidad relacionada llegó al 55% (30/55). Esto se debe a que 12 pacientes fallecieron por causas extraabdominales: neumonía asociada a la ventilación (NAV) (n = 7), sepsis por catéter (n = 2), sepsis urinaria (n = 1), hemorragia digestiva (n = 1) e infarto agudo de miocardio con shock cardiogénico (n = 1).

Clasificando a los pacientes según el número de relaparotomías realizadas a cada uno, no encontramos diferencias en su mortalidad (tabla 3).

La edad fue un determinante claro de mortalidad. En el grupo menor de 70 años, fue del 55% frente al 91% en mayores de 69 años (p < 0,05) (tabla 1). Discriminando por la edad, los pacientes menores de 40 años tuvieron una mortalidad de 33%, claramente diferente del resto (p = 0,007).

La puntuación APACHE II realizado a las 24 h del ingreso fue significativamente mayor en el grupo de fallecidos que tuvieron una mediana de 17

(P25: 14; P75: 24) frente a 13 (P25: 7; P75: 16) de los sobrevivientes (p = 0,02). De 24 pacientes con APACHE II mayor a 17, fallecieron 22 (mortalidad del 91%), mientras que de 16 pacientes con menos de 13 puntos fallecieron 8 (mortalidad del 50%; p < 0,05). De este modo sólo el 19% (8/42) de los fallecidos presentaba una puntuación menor a 13, mientras que sólo un 15% (2/13) de los sobrevivientes tuvo un APACHE II mayor a 17, sin aparecer entre los pacientes vivos un APACHE II superior a 21.

No encontramos diferencias en la mortalidad según el origen de la peritonitis (tabla 4). La mortalidad de los pacientes con peritonitis de origen gastro-duodenal (13 fallecidos en 16 pacientes [77%]) fue similar al origen colónico (12 en 17 [70%]). En los pacientes que presentaron una relaparotomía en

TABLA 3. Mortalidad según número de relaparotomías (p = NS)

N.º de relaparotomías	N.º de pacientes	N.º de vivos/ N.º de fallecidos	Mortalidad* (%)
1	23	6/17	74
2	14	2/12	86
3	8	3/5	63
4	5	0/5	100
5 o más	5	2/3	60

La mortalidad fue similar independientemente del número de relaparotomías realizadas. *Número de fallecidos/ número total ×100. NS: no significativo.

TABLA 4. Mortalidad según origen (n.º de fallecidos/n.º de pacientes × 100) (p = NS)

Origen	N.º de pacientes	N.º de vivos/ N.º de fallecidos	Mortalidad* (%)
Colónico	17	5/12	740
Gastroduodenal	16	3/13	77
Ileal	14	4/10	77
Apendicular	4	1/3	75
Biliar	2	0/2	100
Otros	2	0/2	100

La mortalidad fue similar independientemente del foco de origen de la peritonitis en este grupo de pacientes.

*Número de fallecidos/ número total × 100.

NS: no significativo.

blanco, la mortalidad relacionada fue del 38% (5/13) frente al 59% (25/42) de los pacientes con relaparotomía positiva (p = NS).

No encontramos que la sola presencia de DMO desde el ingreso determine una mayor mortalidad (81% frente al 69% en los que no tenían; p = NS). Sin embargo, la discriminación por número de disfunciones al ingreso sí ofrece diferencias. La presencia de 3 o más disfunciones tiene una mortalidad mayor que los que tenían dos o menos (p < 0,05) (tabla 1). De acuerdo con el análisis con técnica “acumulativa”, sumando las disfunciones a medida que aparecen en la evolución, la acumulación de 3 o más disfunciones determina una mortalidad mayor al 80% frente al 20% cuando hay una sola disfunción y un 44% cuando hay dos (tabla 1).

Según la modalidad quirúrgica no se encontraron diferencias; la mortalidad relacionada fue del 54% (6 fallecidos sobre un total de 11) en el plan de reintervención programada, frente al 55% (16/29) en el plan de reintervención a demanda. Aquí sólo se incluyeron en la comparación pacientes tratados exclusivamente con uno de los planes. La mortalidad cruda tuvo una tendencia (no significativa) superior en la relaparotomía a demanda del 73% (21 fallecidos de 29 pacientes) frente al 63% en la programada (7 en 11).

Factores pronósticos

Se analizó la contribución relativa a la mortalidad de 17 variables clínicas con escala nominal por medio de *odds ratio* (tabla 1). Encontramos que la edad mayor a 70 años, una puntuación APACHE II mayor de 17 y la presencia de tres o más disfunciones al ingreso o acumuladas se asocian significativamente a una mayor mortalidad.

Diferenciando la mortalidad según el sexo, fallecieron 30 varones de un total de 41 (73%) y 12 mujeres de un total de 14 (85,7%) (p = NS).

La presencia en la primera cirugía de shock, la transfusión masiva, el origen de la peritonitis, la peritonitis fecaloidea y el número de relaparotomías realizadas no se asocian a mayor mortalidad. Los planes de relaparotomía programada o a demanda tampoco se diferencian en la mortalidad (tablas 1 y 3).

DISCUSIÓN

Nuestros criterios de inclusión buscaron lograr un grupo de pacientes homogéneo con alto riesgo de desenlace adverso y con tratamiento similar; por ellos, excluimos pacientes con cirugía abdominal sin sepsis severa, sepsis nefrourológica, sepsis con punto de partida de pared abdominal y pacientes con pancreatitis aguda. Siguiendo a Bohnen et al¹³, las infecciones localizadas, generalmente, tienen un desenlace favorable y la pancreatitis una etiología y anatomía diferentes de la peritonitis secundaria, con tratamiento específico¹.

La sepsis peritoneal constituyó el 15,7% de la sepsis en nuestro servicio, lo que está por debajo de la citada por otros autores¹⁴, debido seguramente al tipo de enfermos ingresados en cada unidad.

El 59,8% de los pacientes con sepsis grave de origen peritoneal requirieron, por lo menos, una relaparotomía, porcentaje mayor que el considerado por otros autores^{5,10}. Christou et al⁵ incluyeron a pacientes con infección abdominal y APACHE II mayor de 10 con un 35% de relaparotomizados, y Pusajó et al con un porcentaje cercano al 17%¹⁰.

La etiología más frecuente de la peritonitis secundaria es por perforación apendicular y gastroduodenal, mientras que en los relaparotomizados que desarrollaron una sepsis grave el origen colónico fue el más frecuente (31%).

Encontramos un 14% de relaparotomías en blanco (17/121), correspondientes al 23% de los pacientes (13/55), similar al encontrado por Ferraris (20%)¹ y Pusajó et al (9%)¹⁰.

En cuanto al plan quirúrgico, predominó la utilización de un plan de relaparotomía a demanda (72%) similar a la encontrada por el estudio multicéntrico de Hau et al¹¹. Esta tendencia disminuyó a mayor número de relaparotomías.

Los hallazgos físicos no fueron buenos indicadores de infección intraabdominal, por lo que los signos locales no resultaron buenos predictores de cuándo reoperar. El análisis discriminado de síntomas y signos demostró que tenían una frecuencia menor al 40% en todos los casos y éstos disminuían aún más a mayor número de relaparotomías (fig. 1).

Ferraris¹ reportó en su serie, en concordancia con nuestros datos, que sólo 15 de 29 pacientes con DMO (51%) tenían abdomen agudo antes de la cirugía. De los 14 pacientes restantes, sin clínica evidente, 11 (79%) tenían una infección persistente intraabdominal, confirmando que los síntomas locales no son buenos indicadores. Esto se debe a que éstos son difíciles de interpretar en pacientes multioperados que ingresan a UCI, que requieren frecuentemente plan de sedación y analgesia continua; a diferencia de los pacientes valorados en el servicio de emergencia, no críticamente enfermos.

En este grupo, las disfunciones sistémicas pasan a ocupar un lugar preponderante como indicador de infección intraabdominal persistente. A diferencia de los síntomas locales, la DMO tiende a mantenerse a mayor número de relaparotomías y está presen-

te en más del 60% de los casos (fig. 2). Sólo un 11,7% de los pacientes con relaparotomía en blanco presentaban DMO. La presencia de DMO es indicador de infección persistente y, por ende, de relaparotomía positiva (tabla 2).

Todas las relaparotomías positivas fueron precedidas de hallazgos tomográficos concordantes y las tomografías normales se correspondieron con relaparotomías en blanco, tendiendo a demostrar que la TC es un procedimiento de elevada sensibilidad, aunque esto debe validarse con un mayor número de casos. Por otra parte, la ecografía reveló falsos negativos en 3 de 6 veces. McCrory y Crowley¹⁵ no encontraron que la TC y la ultrasonografía fueran mejores predictores de una relaparotomía positiva que los hallazgos clínicos.

La mortalidad elevada de nuestro grupo (76%) es comparable con otros trabajos que consideraron pacientes con DMO, en un rango del 52¹, 74² y 57%¹², y considerablemente mayor de los que incluyeron pacientes sin DMO^{5,10}. La mortalidad relacionada de nuestro grupo fue del 55% (30/55). Doce pacientes que murieron por causas extraabdominales tuvieron complicaciones propias de una estancia prolongada, como NAV y sepsis por catéter, entre otras.

El número de relaparotomías no estuvo relacionado con una mayor mortalidad, incluso en los pacientes con una única relaparotomía, como constataron también Christou et al⁵. A diferencia de esto, Hau et al¹¹ reportaron que una única relaparotomía se asociaba a menor mortalidad. Esta diferencia es explicable por el perfil de gravedad de nuestros pacientes.

La puntuación APACHE II en pacientes sobrevivientes de una unidad de cuidados intensivos polivalente está en un rango entre 9 y 15¹⁶⁻¹⁸. La mediana del total de pacientes incluidos en nuestro estudio fue de 16 con un P25 de 13 y un P75 de 21, lo cual los define como de elevada morbimortalidad. Esto es explicable porque el 75% de los pacientes presentó 3 o más disfunciones orgánicas acumuladas (tabla 1).

De acuerdo con Bohnen et al¹³, el APACHE II resultó un buen predictor de mortalidad: 9 de cada 10 pacientes con APACHE II superior a 17 fallecieron.

La edad fue un determinante de mortalidad, como han señalado otros autores^{1,5,11,19}.

Tal como señala Ferraris¹, los pacientes que presentaron una relaparotomía en blanco tuvieron una mortalidad menor. Queda pendiente demostrar que la relaparotomía en blanco no agrega mortalidad a nuestros enfermos, para lo que se debe realizar un estudio caso-control con grupos pareados.

El origen de la peritonitis pierde valor como indicador de mortalidad en nuestros pacientes, lo cual está de acuerdo con otros autores^{5,11,20}. Si bien la peritonitis de origen colónico tiene una aceptada mayor mortalidad en el total de pacientes con peritonitis aguda (incluyendo enfermos no críticos), en un grupo seleccionado de enfermos con DMO como el nuestro, la mortalidad fue similar para cada origen considerado, indicando que la DMO pasa a ser determinante en el pronóstico.

Al analizar la mortalidad según la DMO, ya sea al valorar el número de disfunciones al ingreso o acumuladas, la presencia de 3 o más disfunciones parece iniciar un camino sin retorno con una mortalidad mayor del 80%. El hecho de tener una o dos disfunciones acumuladas tuvo una mortalidad similar a la reportada por otros autores (20%)²¹. Por tanto, hay que aumentar los esfuerzos para reoperar a los pacientes cuando tienen una o dos disfunciones, ya que siempre será difícil encontrar un beneficio en pacientes "demasiado" graves, como también encontraron Koperna y Schulz para pacientes graves con APACHE II mayor o igual a 26, en un reciente trabajo¹⁹.

La relaparotomía programada ha sido una estrategia alternativa de tratamiento en el intento de disminuir la morbimortalidad de los pacientes. Hau et al¹¹, al igual que nosotros, no encontraron diferencia en la mortalidad entre ambos grupos e incluso reportaron una mayor frecuencia de complicaciones postoperatorias, incluyendo DMO. Esto nos lleva a plantear que sería importante identificar el subgrupo de enfermos que se beneficiará de un plan de relaparotomía programada.

La edad, la puntuación APACHE II y el número de disfunciones de órganos fueron las variables que encontramos determinantes de una mayor mortalidad. De acuerdo con Christou et al⁵, incluso se cumple cuando sólo considera la puntuación de fase aguda del APACHE II, omitiendo edad y enfermedad crónica. Esto se corresponde con el concepto de que la mortalidad puede resultar de una respuesta exagerada del paciente a la infección²².

La relaparotomía en blanco fue poco frecuente, una cada 8 realizadas y no empeoró el pronóstico del paciente. Sería importante poder identificar un predictor más temprano que la DMO. Godin et al han realizado una propuesta alternativa de su patogenia, basada en que el desacople de osciladores biológicos (órganos) puede ser causa de DMO. Esto generaría un aumento de regularidad que podría medirse por variabilidad de frecuencia cardíaca^{23,24}.

Concluimos que la relaparotomía es un hecho frecuente en la sepsis grave abdominal, con elevada mortalidad, con síntomas locales poco orientadores, donde identificamos como elementos predictores de relaparotomía positiva a los síntomas prolongados, la anastomosis y la DMO al ingreso. Por tanto, dada la alta mortalidad de los pacientes con 3 o más disfunciones, una estrategia para mejorar la mortalidad es reoperar en forma precoz a los pacientes con una o dos disfunciones, en particular los que presentan síntomas prolongados y/o anastomosis gastrointestinal. Quedan pendientes estudios caso-control con reintervención programada en pacientes con menos de 3 disfunciones sistémicas.

Agradecimientos

A los residentes del CTI del Hospital Pasteur, que colaboraron en la recolección de datos.

Al Prof. Dr. Humberto Correa, Director de la Cátedra de Medi-

cina Intensiva, de la Facultad de Medicina, Montevideo, por sugerencias realizadas.

Al Prof. Dr. Raúl Morelli, de la Clínica Quirúrgica, Facultad de Medicina de Montevideo, por las sugerencias realizadas.

Al ingeniero Alejandro Perchman, por el desarrollo del *software* para la base de datos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ferraris VA. Exploratory laparotomy for potential abdominal sepsis in patients with multiple organ failure. *Arch Surg* 1983; 118: 1131-1133.
2. Fry DE, Pearlestein L, Fulton RL, Polk HC. Multiple system organ failure: the role of uncontrolled infection. *Arch Surg* 1980; 115: 136-140.
3. Staubach KH. Adjuvant therapy of peritonitis with taurolidine, modulation of mediator liberation. *Langenbecks Arch Chir* 1997; 382 (Supl 1): 26-30.
4. Mc Kenna JP, Currie DJ, Mc Donald JA, Mahoney LJ, Lauskail JC. The use of continous postoperative peritoneal lavage in the management of diffuse peritonitis. *Ginecol Obstetric* 1970; 130: 254-258.
5. Christou N, Barie P, Dellinger E, Waymack P, Stone H. Surgical infection society intra-abdominal infection study. *Arch Surg* 1993; 128: 193-199.
6. Cerra FB, Negro F, Abrams J. APACHE II score does not predict multiple organ failure or mortality in postoperative surgical patients. *Arch Surg* 1990; 125: 519-522.
7. Porath A, Eldar N, Harman-Bohem I, Gurman G. Evaluation of de APACHE II scoring system in an Israeli intensive care unit. *Isr J Med Sci* 1994; 30: 514-520.
8. Bosscha K, Reijnders K, Hulstaert PF, Algra A, Van der Werken C. Prognostic scoring system to predict outcome in peritonitis and intrabdominal sepsis. *Br J Surg* 1997; 84: 1532-1534.
9. Berger MM, Marazzi A, Freeman J, Chioloro R. Evaluation of the consistency of acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II) scoring in a surgical intensive care unit. *Crit Care Med* 1992; 20: 1681-1687.
10. Pusajó JF, Bumaschny E, Doglio G, Cherjovsky MR, Lipinski AI, Hernández MS et al. Postoperative intra-abdominal sepsis requiring reoperation. *Arch Surg* 1993; 128: 218-222.
11. Hau T, Ohman C, Wolmershäuser A, Wacha H, Yang Q. Planned relaparotomy vs relaparotomy on demand in the treatment of intrabdominal infections. *Arch Surg* 1995; 130: 1193-1197.
12. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger P, Frein AM, Knaus W, Schein RM. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovates therapies in sepsis. The ACCP (American College of Chest Physician), SCCM (Society of Critical Care Medicine) Consensus conference comitee. *Chest* 1992; 101: 1644-1655.
13. Bohnen JM, Mustard RA, Oxholm SE, Schouten BD. APACHE II score and abdominal sepsis. A prospective syudy. *Arch Surg* 1988; 123: 225-229.
14. Brum Buisson Ch, Doyon F, Carlet J. Bacteriemia and severe sepsis in adults: a multicenter prospective survey in ICUs and wards of 24 hospitals. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 17-24.
15. McCrory C, Crowley K. Is repeat laparotomy of value in patients with suspected intra-abdominal sepsis in the intensive care unit? *Ir J Med Sci* 1997; 166: 88-91.
16. Jones HJS, De Cossart L. Risk scoring in surgical patients. *Br J Surg* 1999; 86: 149-157.
17. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-829.
18. Wong DT, Crofts SL, Gómez M, McGuire GP, Byrick RJ. Evaluation of predictive ability of APACHE II system and hospital outcome in Canadian intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1995; 23: 1177-1183.
19. Koperna T, Schulz F. Relaparotomy in peritonitis: prognosis and treatmen of patiens with persisting intraabdominal infection. *World J Surg* 2000; 24: 32-37.
20. Dellinger EP, Wertz MJ, Meakins JL, Solomkin JS, Allo MD, Howard RJ et al. Surgical infection stratification system for intra-abdominal infection. *Arch Surg* 1985; 120: 20-26.
21. Hebert PC, Drummond AJ, Singer J, Bernard GR, Russell JA. A simple multiple organ failure predict mortality of patients who have sepsis syndrom. *Chest* 1993; 104: 230-235.
22. Bone RC, Fisher CJ Jr, Clemmer TP, Slotman GJ, Metz CA, Balk RA. Sepsis syndrome: a valid clinical entity. Methylprednisolone Severe Sepsis Study Group. *Crit Care Med* 1989; 17: 389-393.
23. Godin P, Butchman T. Uncoupling of biological oscillators, a complementary hypothesis concerning the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrome. *Crit Care Med* 1996; 24: 1107-1118.
24. Godin PJ, Fleisher LA, Eidsath A, Vandivier RW, Preas HL, Banks SM et al. Experimental human endotoxemia increases cardiac regularity: results from a prospective, randomized, crossover trial. *Crit Care Med* 1996; 24: 1117- 1124.