

Factores pronósticos en enfermos con peritonitis generalizada tratados en Cuidados Intensivos

Julio César González Aguilera

Especialista de II Grado en Medicina Interna Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias
Servicio de Cuidados Intensivos Hospital Universitario. "Carlos Manuel de Céspedes". Cuba

RESUMEN

Introducción: En la evolución de las peritonitis generalizadas influyen factores propios del paciente, ligados a la enfermedad, a los gérmenes y relacionados con la operación.

Objetivo: Evaluar los factores que se asociaron al pronóstico de pacientes con peritonitis generalizada.

Material y métodos: Se realizó un estudio de cohorte en enfermos atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" de Bayamo, Granma, Cuba entre el 1 de enero de 1999 hasta el 31 de mayo de 2001. Se incluyeron 134 enfermos por cumplir los criterios diagnósticos de la enfermedad. El pronóstico se consideró de acuerdo con el estado al egreso de la UCI, vivo o fallecido. Se calculó el riesgo relativo de fallecer (RR) para cada factor, con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Resultados: La presencia de DMO (RR 10,38 IC95% 5,73-18,84), el estado físico III-V según la Clasificación de la AS

(RR 4,16 IC95% 2,04-8,48), las peritonitis causadas por necrosis intestinal (RR 3,91 IC95% 2,93-5,23), las postoperatorias (RR 2,85 IC95% 1,70-4,74) y las provocadas por perforación de viscera intraabdominal (RR 1,64 IC95% 0,93-2,87) se asociaron significativamente a la muerte. La edad mayor de 60 años (RR 3,38 IC95% 1,94-5,74), el antecedente de enfermedad previa (RR 3,07 IC95% 1,73-5,44), un tiempo de evolución mayor de veinticuatro horas (RR 3,05 IC95% 1,44-6,49) y la desnutrición (RR 2,4 IC95% 1,29-3,90) también influyeron negativamente en el pronóstico.

Conclusiones: Ciertos factores propios del paciente y ligados a la enfermedad se asocian al riesgo de fallecer. Con cada uno de ellos, por separado, podrán hacerse predicciones acerca del pronóstico.

Palabras clave: cuidados intensivos, pronóstico, peritonitis/cirugía, peritonitis/mortalidad.

ABSTRACT

Prognostic factors in patients with generalized peritonitis admitted in an Intensive Care Unit

Introduction: In the evolution of generalized peritonitis influence appropriate factors from patients bound to disease to germs and the ones related to surgery.

Objective: To evaluate factors that were associated in the prognosis of patients with generalized peritonitis.

Materials and methods: It was carried out a cohort study in patients assisted at Intensive Care Unit (ICU) at University Hospital "Carlos Manuel de Céspedes" in Bayamo, Granma, Cuba. 134 patients fulfilled diagnostic criteria for this disease. Prognosis was considered according with discharge state, alive or dead. It was calculated relative risk of death for each of the factors with a confidence interval of 95% (CI 95%).

Results: The presence of MOD (RR 10.38, CI95% 5.73 - 18.84), physical state III-V according to ASA Classification

(RR 4.16, CI95% 2.04-8.48), peritonitis caused by intestinal necrosis (RR 3.91 CI95% 2.93-5.23), postoperative peritonitis (RR 2.85 CI95% 1.70-4.74) and those provoked by perforation of intrabdominal viscera (RR 1.64 CI95% 0.93-2.87) were significantly associated to death. Age above 60 years (RR 3.38 IC 95% 1.94-5.74), the antecedent of previous disease (RR 3.07 CI95% 1.73-5.44), evolution time greater than 24 hours (RR 3.05, CI95% 1.29-3.90) also influenced negatively in prognosis.

Conclusions: Certain proper factors from patient and disease are associated to death risk. With each of them, separately, can be done predictions for prognosis.

Key words: intensive care; prognosis; peritonitis/ surgery; peritonitis/mortality.

Introducción

Las peritonitis, modelo frecuente de agresión en el humano, se definen como la inflamación localizada o generalizada del peritoneo. Las serias consecuencias humorales y hormonales que provocan influyen en su elevada mortalidad.^{1,2}

A pesar del avance de las Unidades de Cuidados Intensivos, la disponibilidad de potentes agentes antimicrobianos y de las nuevas técnicas quirúrgicas, su mortalidad varía desde 35 hasta 80%, lo que constituye uno de los mayores desafíos en el campo de la cirugía actual.³

Múltiples son los factores que determinan el pronóstico desfavorable de los enfermos con peritonitis, entre ellos se encuentran los propios del paciente, los ligados a la enfermedad, a los gérmenes que provocan el cuadro peritoneal y los relacionados con las operaciones practicadas.⁴

La edad avanzada, la desnutrición, la alteración de ciertos marcadores humorales, el antecedente previo de enfermedades, el deterioro del estado físico preoperatorio, así como la aparición de DMO y determinadas causas de la enfermedad se relacionan con la mayor probabilidad de morir.⁴⁻⁶

De modo que, una evaluación pronóstica precoz es realmente deseable para conocer aspectos diagnósticos o terapéuticos sobre los cuales se puede actuar, y seleccionar a los pacientes más graves para tratamientos más enérgicos.⁷

Por la gran frecuencia de las peritonitis, su mortalidad, y la necesidad de identificar variables clínicas de severidad útiles, pretendemos evaluar los factores que influyen en el pronóstico de los pacientes con peritonitis generalizadas en Cuidados Intensivos.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional analítico de cohorte en pacientes atendidos con peritonitis generalizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" de Bayamo, Granma, Cuba, en el período comprendido entre el 1º de enero de 1999 y el 31 de mayo de 2001.

Se seleccionaron para la investigación a 134 enfermos con el diagnóstico antes señalado, confirmado a través de la intervención quirúrgica. Todos cumplieron los criterios siguientes: inflamación aguda del peritoneo, presencia de depósitos de fibrina, tejido necrótico, exudado purulento o fecaloideo diseminado en tres o más espacios de la cavidad abdominal.⁴ Se excluyeron aquellos con peritonitis localizadas, primarias o provocadas por la diálisis peritoneal.

Se evaluaron factores propios del enfermo como la edad, el estado físico preoperatorio según clase de la Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), el antecedente de enfermedades previas y el estado nutricional; y ligados a la entidad como

la causa de la peritonitis, la localización anatómica, el tiempo de evolución y la aparición de DMO.

Para determinar la influencia del tipo de intervención quirúrgica en el pronóstico, se tomaron como técnicas a la relaparotomía programada o de demanda, empleadas ante la infección intraabdominal persistente.

Se consideraron como enfermedades previas aquellas que estuvieron presentes al ingreso, tales como cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, miocardiopatías y valvulopatías mitrales y aórticas), respiratorias (asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquitis crónicas y bronquiectasias), y metabólicas (diabetes mellitus tipo I y II). Se tomó también el antecedente de inmunodepresión causada por neoplasias malignas, enfermedades hematológicas, del colágeno, vasculitis sistémicas; y secundaria a tratamientos con corticoesteroides, inmunosupresores, radiaciones o alcoholismo.

Se definieron como desnutridos a aquellos pacientes en los que concurren dos o más de los siguientes indicadores afectados: circunferencia del brazo menor o igual de 24 cm en la mujer y de 26 cm en el hombre⁸, albúmina sérica menor de 35 g/L⁹, conteo de linfocitos menor de 1500 células/mm³⁹ y excreción urinaria de creatinina menor del 80% del estándar poblacional para la talla¹⁰, según valores de referencias para la población adulta cubana.

Las causas de las peritonitis se agruparon según la Clasificación Etiopatogénica Modificada de Hamburgo.¹¹ De acuerdo a su localización anatómica se dividieron en supramesocólicas e inframesocólicas.

El tiempo de evolución se consideró como el transcurrido desde el inicio de los síntomas y signos hasta el acto quirúrgico. La DMO se constató mediante la aplicación de los criterios de Knaus.¹²

Como principio fundamental todos los pacientes recibieron un tratamiento médico uniforme, y las variables se tomaron al ingreso, excepto las modalidades quirúrgicas ante la infección intraabdominal persistente. El pronóstico se midió de acuerdo con el estado al egreso de la UCI, vivo o fallecido.

Para el análisis estadístico de los factores pronósticos se utilizó una estrategia univariada que se basó en la estimación de los porcentajes y los riesgos relativos (RR) de fallecer. Se obtuvieron estimaciones puntuales y por intervalo de confianza del 95% (IC 95%) de los RR. Para cada variable se probó la hipótesis de que el RR poblacional fuese realmente igual a 1 con un nivel de significación de 0,05. Se determinó así que los RR eran significativamente diferentes de 1.

Resultados

En la Tabla 1 se muestra las características generales de la población seleccionada para la investigación. Esta la integraron en su mayoría pacientes de 60 años o más, 102 (76,2%) y del sexo masculino, 75 (55,9%)

En 44 enfermos (32,9%) se constató el antecedente de padecer una enfermedad cardiovascular, respiratoria, metabólica o de un estado de inmunodepresión

Del total de los elegidos, 43 pacientes (32,1%) ingresaron desnutridos en la UC, 60 (44,8%) tuvieron estado físico preoperatorio III-V, y 26 (19,5%) desarrollaron disfunción múltiple de órganos en las primeras veinticuatro horas.

Las peritonitis fueron causadas, principalmente, por la perforación de una víscera abdominal, corroborada en 49 pacientes (36,5%), y por su inflamación demostrada en 39 (29,2%).

La evaluación con el APACHE II mostró que 48 enfermos (35,8%) tenían un puntaje mayor a 20. La media (desviación estándar) fue de 9,82 ($\pm 3,10$) en vivos y de 21,45 ($\pm 7,00$) en fallecidos.

Con un índice de Mannheim mayor a 26 se encontraron 49 pacientes (36,5%). El valor promedio (desviación estándar) fue de 19,19 ($\pm 4,86$) para los vivos y de 28,87 ($\pm 6,20$) para los fallecidos.

En la Tabla 2 se representa el resultado del análisis univariado de los factores pronósticos.

La presencia de DMO (RR 10,38 IC95% 5,73-18,84), el estado físico III-V según la Clasificación de la ASA (RR 4,16 IC95% 2,04-8,48), las peritonitis causadas por necrosis intestinal (RR 3,91 IC95% 2,93-5,23), las postoperatorias (RR 2,85 IC95% 1,70-4,74) y las provocadas por perforación de víscera intraabdominal (RR 1,64 IC95% 0,93-2,87) se asociaron significativamente a la muerte

La edad mayor de 60 años (RR 3,38 IC95% 1,94-5,74) el antecedente de enfermedad previa (RR 3,07 IC95% 1,73-5,44) un tiempo de evolución mayor de veinticuatro horas (RR 3,05 IC95% 1,44-6,49) la desnutrición (RR 2,24 IC95% 1,29-3,90) también influyeron negativamente en el pronóstico.

La localización anatómica del proceso infeccioso (RR 0,85 IC95% 0,34-1,50) y la realización de una laparotomía (RR 0,73 IC95% 0,54-0,97) no constituyeron factores negativos en la evolución de los enfermos

Discusión

El presente estudio se realizó en una población muy parecida a otras en cuanto a edad y sexo. Se reporta una mayor frecuencia de la enfermedad por debajo de los 60 años explicable por las causas que la provocan y en el sexo masculino sin existir una razón clara que lo justifique.¹⁵

La proporción de pacientes que ingresan con deterioro del estado físico se acerca a la reportada por otros autores. Ningún trabajo caracterizó el estado nutricional al ingreso, por lo cual no es posible establecer comparaciones.

La cantidad de enfermos con DMO es algo mayor a la reportada (14,5%) pero nuestro trabajo incluye sólo a pacientes con peritonitis difusas.¹³ Ellas se favorecen a su aparición dada la gravedad del cuadro, y se estima que están entre las tres primeras causas que la provocan.

TABLA 1: Factores pronósticos de la peritonitis difusa. Características generales de la población. n=134

Variable	Categorías	Número	o (%)
Edad	≤ 60 años	10	2 (76,2)
	> 60 años	3	2 (23,8)
Sexo	masculino	75	55,9
	femenino	59	44,0
Antecedentes de enfermedades previas	sí		44(32,9)
	no		90(67,1)
Grado de desnutrición	Nutrido	91	67,9
	Desnutridos	4	3 (32,1)
Estado físico(según ASA)	I-II	74	55,2
	III-IV	60	44,8
Tipo de peritonitis Perforación de víscera	Enfermedad inflamatoria	39	29,2
	Postoperatorias	23	17,2
	Pelvisperitonitis	22	16,4
	Necrosis intestinal	1	0,7
Disfunción de órganos	sí		26(19,5)
Valor del APACHE II*	≤20 puntos	86	64,2
	>20 puntos	48	35,8
Valor del Mannheim**	≤26 puntos	8	5 (63,5)
	>26 puntos	4	9 (36,5)
Estado al egreso	Vivos	99	73,8
	Fallecidos	35	26,2

* Media en vivos (\pm desviación estándar): 9,82 \pm 3,10

Media en fallecidos (\pm desviación estándar): 21,45 \pm 7,00

** Media en vivos (\pm desviación estándar): 19,19 \pm 4,86

Media en fallecidos (\pm desviación estándar): 28,87 \pm 6,20

Los valores promedios del APACHE II y Mannheim se asemejan a los de Rodríguez y colaboradores¹⁴ en un estudio similar, pues otros los aplican a causas específicas de las peritonitis. Se demuestra que aproximadamente un tercio de los pacientes ingresan con cierto grado de toma de sus sistemas fisiológicos, y alteraciones importantes relacionadas directamente con el cuadro peritoneal.

La mortalidad se enmarcó dentro de la reportada para la enfermedad,⁴ que aún resulta elevada y se debe a la influencia de varios factores propios del paciente y ligados a ella. Entre ellos la DMO cobró el mayor valor en el estudio.

Al igual que en otras series^{13,14} se comprobó que la presencia de una DMO predispone significativamente a la muerte en pacientes con afecciones quirúrgicas, y específicamente con peritonitis. Olivera¹⁵ reportó una mortalidad de 100% cuando ésta apareció en las primeras veinticuatro horas, con un riesgo relativo de 11,3, muy similar al observado en la presente casuística.

Koperna⁵ encontró que la presencia de tres o más disfunciones orgánicas se vinculó a la muerte, con una excelente significación estadística; muy similar a la comprobada en nuestro estudio.

En varios trabajos,^{14,16} que incluyen el análisis mediante regresión logística multivariada, este fa-

TABLA 2: Factores pronósticos de la peritonitis difusa. Resultado del análisis univariado

Variable	Vivos Nº (%) n= 99	Fallecidos Nº (%) n= 35	Riesgo relativo (RR)	Intervalo de confianza (IC 95%)	p
D. M. O					
SI	1 (3,8)	25 (96,2)	10,3	8 (5,73-18,84)	0,000 *
NO	98 (90,7)	10 (9,3)			
Estado físico (ASA)					
I-II	66 (89,2)	8 (10,8)			
III-IV	33 (55,0)	27 (45,0)	4,1	6 (2,04-8,48)	0,000
Etiología					
Necrosis Intestinal	-	1 (100,0)	3,9	1 (2,93-5,23)	0,000
Postoperatorias 1	0 (43,4)	3 (56,6)	2,8	5 (1,70-4,74)	0,000
Perforación de víscera intraabdominal	32 (65,3)	7 (34,7)	1,6	4 (0,93-2,87)	0,000
Inflamatorias 3	6 (92,3)	3 (7,7)	0,2	3 (0,07-0,70)	
Pelvisperitonitis 2	1 (95,4)	1 (4,6)	0,0	7 (0,01-0,44)	0,12
Edad (años)					
≤ 60 años	85 (83,3)	7 (12,7)			
>60 años	14 (43,8)	8 (56,2)	3,3	8 (1,94-5,74)	0,000
Antecedentes de enfermedad previa					
SI	23 (52,2)	1 (47,8)	3,0	7 (1,73-5,44)	0,000
NO	76 (84,4)	4 (15,6)			
Tiempo de evolución					
≤ 24 horas	51 (87,9)	7 (12,1)			
> 24 horas	48 (63,2)	8 (36,8)	3,0	5 (1,44-6,49)	0,000
Estado nutricional					
Nutrido	74 (81,3)	7 (18,7)			
Desnutrido	25 (58,2)	8 (41,8)	2,2	4 (1,29-3,90)	0,000
Localización					
Supramesocólica 3	7 (71,1)	5 (28,9)	0,8	5 (0,34-1,50)	0,56
Inframesocólica 6	2 (75,7)	0 (24,3)			
Relaparotomía					
SI	12 (38,7)	9 (61,3)	0,7	3 (0,54-0,97)	0,000
NO	87 (84,4)	6 (15,6)			

* 0,000 indica p<0,001

tor se asoció de forma independiente a la probabilidad de morir.

A pesar del empleo de criterios diferentes de DMO y la evaluación a través de una u otra escala pronóstica, existe una buena evidencia sobre su asociación a la muerte, lo que enfatiza la menor relevancia de los gérmenes causantes del cuadro peritoneal en el pronóstico, y el papel de la disfunción orgánica múltiple como principal determinante de la evolución fatal en estos pacientes.¹⁷

La DMO constituye una expresión de infección no controlada, y el estado final común para la muerte en individuos que la presentan. Es por ello que el peritoneo no puede considerarse como una estructura con funciones exclusivamente defensivas, sino como una membrana metabólica muy activa. Durante las peritonitis numerosas medidas de la

inflamación aparecen en la circulación, y en fase muy avanzada se poseen un efecto adverso que resulta en el daño de los diferentes órganos.¹³ La prevención de la DMO, sería la mejor opción para evitar la muerte en estos pacientes.

La mortalidad observada en las clases III-V de la Clasificación de la ASA es comparable con la de otras series.⁴ Olivera¹⁵ señaló un riesgo relativo de fallecer de 4,2. En varias investigaciones que aplican análisis multivariado constituye un factor discriminante para predecir la muerte. A pesar de basarse en datos subjetivos y su interpretación depender del observador constituye un indicador pronóstico de utilidad en la mayoría de los estudios.^{4,14,15}

En cuanto a la causa de la peritonitis, la literatura consultada refleja una mortalidad de hasta 100% para la necrosis intestinal, hecho observado por nosotros. Este comportamiento está en relación con la hipotensión arterial preoperatoria, la existencia de perforación intestinal y la extensión de la necrosis intestinal.⁴

La asociación de la peritonitis postoperatoria con un peor pronóstico también ha sido demostrada, tal es así que alcanza una mortalidad de 40 a 70%.⁴ Su difícil diagnóstico puede retardar el tratamiento quirúrgico y se debe a que las respuestas metabólicas y fisiológicas del paciente operado previamente pueden estar disminuidas, el dolor y la defensa abdominal pueden interpretarse como normales en ellos; y a que se utilizan analgésicos, antipiréticos, anti-

bióticos, sondas nasogástricas descompresivas y soluciones parenterales que atenúan el cuadro clínico. También los signos sutiles de DMO tienden a compensarse con las medidas preventivas.⁴

El mayor riesgo de morir a partir de los 60 años ha sido bien probado. La edad avanzada se asocia a una frecuencia elevada de enfermedades subyacentes como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la diabetes mellitus y las neoplasias malignas.⁴

En los ancianos se incrementa el riesgo quirúrgico porque ellos no son capaces de encarar el incremento de la demanda metabólica que impone la intervención. Asimismo existe mayor frecuencia de trastornos nutricionales; y el deterioro biológico y fisiológico conlleva a disfunción del sistema neurohormonal e inmunológico.¹⁸

El tiempo de evolución es otro factor que influyó en el desenlace de la enfermedad. Se señala que a partir de las 24 horas la mortalidad varía desde 30 hasta 43,2% aproximadamente.⁴ El retardo en el tratamiento se asocia a una mayor frecuencia de shock séptico e hipovolémico y a la aparición temprana de elementos de disfunción múltiple de órganos.

En el paciente crítico las propiedades de ciertos nutrientes en la modulación de la inmidad y la respuesta inflamatoria son de gran importancia. El estrés y la liberación de citocinas en las peritonitis llevan a un hipermetabolismo. La predisposición a la DMO está muy vinculada con la desnutrición, lo que quizás explique el mayor riesgo de morir observado en estos enfermos⁹

Desde el punto de vista teórico, la diferencia del pronóstico vital entre las peritonitis supramesocólicas e inframesocólicas puede estar explicada por la concentración de bacterias y su virulencia. Sin embargo, los resultados del presente trabajo así no lo apoyan y demuestran que el origen de la contaminación y los hallazgos microbiológicos no constituyen los mejores predictores de la evolución de la enfermedad⁷

Múltiples son las opciones quirúrgicas en el tratamiento de las peritonitis generalizadas persistentes y entre ellas se encuentran las relaparotomías programadas y de demanda. A pesar de los diferentes resultados encontrados con estas técnicas se evidenció su valor como alternativa en estos enfermos, al no elevar el riesgo de morir.

Koperna,⁵ utilizando dichas alternativas a las cuarenta y ocho horas después de la primera laparotomía, no observó diferencias significativas en la mortalidad, pero sí después de pasadas las cuarenta y ocho horas debido al grado de deterioro fisiológico de los enfermos. A ello se atribuye más bien la muerte y no al empleo de la técnica en sí.

Hubiera sido útil para la demostración de factores pronósticos independientes un análisis multivariado pero ello requiere de una mayor casuística. Aún así, concluimos que ciertos factores propios del paciente y ligados a la enfermedad se asocian al riesgo de fallecer. Con cada uno de ellos, por separado, podrán hacerse predicciones acerca del pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gel'fan d EB, Gologorskii VA, Gel'fan d BR. Abdominal sepsis: the integral assessment of the severity of patient condition and multiple organ disfunction. *Anesteziol Reanimatol* 2000; 3: 29-33.
2. Chávez PJ. Sepsis abdominal. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int* 2002; 16 (4): 124-135
3. Berger D, Buttenschodt D. Management of abdominal sepsis. *Langenbecks. Arch Surg* 1998; 383 (1): 35-43
4. Troché G. Pronostic des peritonitis. *Méd Mal Infect* 1995; 25 : 20-37.
5. Koperna T, Schutz F. Relaparotomy in peritonitis: prognosis and treatment with persisting intrabdominal infection. *World J Surg* 2000; 24(1): 32-37.
6. Hoch J, Sprongl L, Charvat D, Masopust J. Investigation of some parameters of energy metabolism in patients with acute abdomen-possible prognostic factor. *Rozhl Chir* 2001; 80(8):416-20
7. Gunning K, Rowan K. Outcome data and scoring systems. *British Med J* 1999; 319: 241-45.
8. Berdasco A, Romero JM. Circunferencia del brazo como evaluador del estado nutricional del adulto. *Rev Cubana Aliment Nutr* 1998; 18(2): 86-90.
9. Santana S, Barreto J, Martínez C, Espinosa A, Morales L. Evaluación nutricional. *Acta Médica* 2003, 11(1): 59-75.
10. Barreto J, Santana S, Consuegra D. Intervalos de referencia locales para la excreción urinaria de creatinina en una población adulta. *Nutr Hosp* 2003; 18(2): 67-75
11. Borgonovo G, Amato A, Varaldo E, Mattioli FD. Definition and classification of peritonitis. *Méd Mal Infect* 1995; 25:10
12. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. Prognosis in acute organ-system failure. *Ann Surg* 1985; 202: 685-93.
13. Pérez A, Cid F, Gómez RF, Naranjo S, Augier C. Comportamiento y pronóstico del Síndrome de Disfunción Múltiple de Órganos. *MAPFRE MEDICINA* 2002; 13(3): 165-69.
14. Rodríguez GH, Pérez GR, Poblano MM, Rodríguez BV, Chavero GU. Factores pronósticos asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis abdominal tratados en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Cir Ciruj* 1999; 67(6): 205-207.
15. Olivera D, Iraola M, Álvarez F, Nieto P, Águila O. Factores pronósticos para la mortalidad en la peritonitis. [En línea] URL disponible en: <http://www.2compendium.com.ar/cimc2000/abstracts/015/d1fajardo.htm> [Consulta 26 de mayo 2003].
16. Parés S, Biondo M, Deirós NG, Arteché NG, López BM, Martí J, et al. Nuevo sistema de puntuación con valor pronóstico de mortalidad en la peritonitis de colon izquierdo. [En línea] URL disponible en: <http://www.sccirugia.org/actachir/comunicacions/scocolon.htm> [Consulta 26 de mayo 2003].
17. Fartman EH, Schoffel U. Epidemiology and pathophysiology of abdominal infections. *Infection* 1998; 383(1) 35-43
18. Fuente E, Jiménez R. Riesgo quirúrgico en pacientes mayores de 60 años. *Rev Cubana Cir* 2000; 39(1): 73-81. 1999; 127 (11): 1339-44
19. Singh G, Ram RP, Khanna SK. Early postoperative enteral feeding in patients with non traumatic intestinal perforation and peritonitis. *J Am Coll Surg* 1988; 187(2):142-6.