

HOSPITAL GENERAL “CARLOS MANUEL DE CESPEDES”

Pronóstico de las peritonitis difusas según el estado nutricional. Prognosis of diffuse peritonitis according to the nutritional conditions.

Julio César González Aguilera¹; Juan Carlos Fonseca Muñoz²; Rosa Eugenia Jiménez Paneque³; Reynaldo Reyes Tornés⁴

Resumen

Introducción: Entre los factores que influyen en la evolución de enfermos con infecciones intraabdominales se encuentra el estado nutricional. Existen diferencias en el pronóstico de los pacientes desnutridos, pudiendo producirse en ellos la Disfunción Múltiple de Órganos (DMO) y muerte. **Objetivo:** Identificar y cuantificar la influencia del estado nutricional sobre el pronóstico de pacientes con peritonitis difusa. **Material y Método:** Se realizó un estudio de cohortes en 219 pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se evaluó cada indicador y el estado nutricional en las primeras 24 horas del ingreso. Como variable marcadora del pronóstico se consideraron la aparición o no de disfunción de múltiples órganos (D.M.O) y muerte. **Resultado:** Se encontró que el riesgo de D.M.O se incrementó significativamente en pacientes desnutridos (RR 9,17 IC 95% 5,58-15,07) y el de muerte se duplicó en comparación con los nutridos (RR 2,0 IC 95% 1,4-2,8). El valor promedio (desviación estándar) de albúmina en fallecidos fue de 29,30 (6,04); significativamente menor que en vivos (35,22; DS 4,31). Ni el estado nutricional ni la albúmina fueron variables independientes en el modelo de regresión logística multivariado. **Discusión:** Se comprueba la hipótesis del rol del estado nutricional en el pronóstico de las peritonitis. Su valor como factor pronóstico aislado es incuestionable. **Conclusiones:** El estado nutricional influye en la aparición de D.M.O y muerte, pero su influencia está mediada por otros factores que caracterizan la gravedad del paciente.

DESCRIPTORES Desc: PERITONITIS DIFUSAS; PRONÓSTICO; ESTADO NUTRICIONAL

Abstract

Among the factors that influence upon the evolution of sick people with intra-abdominal infections it can be found the nutritional conditions. There are differences in the prognosis of the undernourished patients, producing Organs Multiple Disfunction. (O.M.D) and death in these patients. The main objective of the research is to identify and quantify the influence of the

¹ Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias y en Medicina Interna. Profesor Auxiliar. Investigador

Agregado. ²
ias en Urgencias Médicas. Especialista de II Grado

Máster en Cienc
en Medicina Intensiva y Emergencias y de I Grado en Medicina Interna.

Profesor Asistente. ³
ias Médicas. Especialista de II Grado en

Doctora en Cienc
Bioestadística. Profesora Titular.

Instructor.

nutritional conditions about the prognosis of patients with diffuse peritonitis. In regard to the methods, it was applied a cohort study in 219 patients assisted in The Intensive Care Unit. It was evaluated each indicator and the nutritional conditions during the first 24 hours of hospitalization. As the prognosis marker variable it was considered the presence or lack of O.M.D and death. As the final result it was found that the O.M.D risk outstandingly increased in undernourished patients (RR.9.17 IC 95% 5, 58-15, 07) and death risk exceeded according to the nourished patients (RR. 2,0 IC 95% 1,4-2,8)The average(standard deviation) of albumin in deceased persons was about 29,30 (6,04) significantly inferior than alive patients (35,22, DS 4,31) Neither the nutritional conditions nor than albumin were the independent variables in the pattern of multivaried logistic regression. It was verified the hypothesis of roll of the nutritional conditions in the prognosis of the peritonitis. Its value as isolated prognosis factor is unquestionable. As the conclusion, the nutritional conditions influence in the apparition of O.M.D and death, but its influence is measured by others factors that characterized the patients seriousness.

DESCRIPTORES Desc: DIFFUSE PERITONITIS/ PROGNOSIS/ NUTRICIONAL CONDITIONS

Introducción

Las peritonitis, definidas como la inflamación localizada o difusa de la membrana peritoneal, representan un modelo común de agresión en el ser humano, con severas consecuencias humorales y hormonales que conducen con frecuencia a la muerte.¹ La presencia de esta enfermedad en las unidades de cuidados intensivos (UCI) es similar a la de las neumonías y las bacteriemias; con pronóstico y costo de atención comparables.² Los pacientes con peritonitis representan aproximadamente el 2,5% de todos los ingresos de enfermos críticos, y en la actualidad, la mortalidad por esta causa alcanza hasta el 60%.³ El empleo de los lavados peritoneales postoperatorios continuos para tratar la infección intraabdominal persistente^{4,5}, la aplicación de antimicrobianos de amplio espectro y de antagonistas de mediadores de la inflamación no han logrado reducciones significativas de los decesos⁶, por lo que ante este panorama cobra interés el conocimiento de los factores que, independientemente del tratamiento, pueden determinar la evolución de los enfermos.

En el pronóstico de las peritonitis pueden influir factores como la edad, la inmunidad, el estado físico o la comorbilidad, pero también se incluyen entre ellos a las modificaciones en los signos clínicos, biológicos y radiológicos. Se les ha dado valor pronóstico, además, a la causa que origina la peritonitis, a la naturaleza de la flora bacteriana que la provoca, al desarrollo de disfunción múltiple de órganos (DMO), y a los hallazgos encontrados durante la intervención quirúrgica.⁷

A pesar del conocimiento acumulado sobre el pronóstico de esta entidad, los estudios realizados han incluido una pequeña cantidad de pacientes, o la identificación de los factores pronóstico se ha llevado a cabo en enfermos atendidos fuera de las unidades de cuidados intensivos y en grupos distintos del proceso infeccioso intraabdominal (peritonitis difusas y focales). En varias investigaciones no se han realizado evaluaciones globales de los factores de riesgo de modo que se identifique la influencia independiente de cada uno sobre la probabilidad de fallecer; otras solo se han efectuado en enfermos con peritonitis postoperatorias y por perforaciones de colon. Resulta significativo que factores teóricamente

influyentes no hayan sido evaluados o exista poca evidencia de su valor pronóstico; tal es el caso del estado nutricional. Su identificación como factor de riesgo de muerte no se ha llevado a cabo específicamente en sujetos afectados por peritonitis difusas atendidas en cuidados intensivos, ni a partir de la medición de parámetros objetivos basados en determinados valores de referencia para una población como la de nuestro país.

La aparición de esta problemática da lugar a conocer si el estado nutricional y algunos parámetros nutricionales pueden ser considerados como factores de riesgo de muerte en enfermos con infección intraabdominal y cuál es su lugar frente a otros indicadores para establecer un pronóstico real y rápido, que le permita al cirujano y al intensivista tener una idea objetiva del estado de gravedad del enfermo para así poder, consecuentemente, intensificar sus acciones terapéuticas. En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo identificar y cuantificar la influencia del estado nutricional sobre el pronóstico de pacientes con peritonitis difusa.

Material y Método

Se realizó un estudio observacional prospectivo de cohortes en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Universitario "Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo", Granma, Cuba, en el período comprendido desde el primero de enero de 2002 hasta el 30 de marzo del 2006.

Criterios de inclusión y exclusión Se incluyeron 219 pacientes con el diagnóstico de peritonitis difusa secundaria, basado en los tres criterios siguientes: (1) existencia de un foco infeccioso intraabdominal demostrado en la operación (2) presencia de inflamación aguda del peritoneo, depósitos de fibrina, pus y tejido necrótico diseminados en tres o más espacios de la cavidad abdominal, confirmados durante la laparotomía (3) aislamiento de bacterias aeróbicas y anaeróbicas en el cultivo microbiológico del líquido peritoneal tomado durante la intervención quirúrgica. Pacientes con peritonitis primarias o idiopáticas y con peritonitis focales, fueron definitivamente excluidos del estudio, por no cumplir los criterios antes definidos.

Características principales de la muestra La muestra seleccionada la integraron en su mayoría pacientes de 60 años o menos, 166 (75,8 %). La edad media (desviación estándar) fue de 45,7 años ($\pm 19,87$). Más de la mitad estuvo representada por enfermos del sexo masculino, 122 (55,7 %) y por peritonitis inframesocólicas, 141 (64,7 %). Las peritonitis difusas secundarias fueron causadas, principalmente, por la perforación de una víscera abdominal, corroborada en 92 pacientes (42 %) y por su inflamación, demostrada en 87 pacientes (39,7 %).

El tiempo promedio (desviación estándar) de evolución de la enfermedad fue de 33 horas ($\pm 27,67$). El valor medio (desviación estándar) de la presión arterial media (PAM) preoperatoria fue 88,9 mmHg ($\pm 19,3$) y de los leucocitos de $11,4 \times 10^9/L$ ($\pm 2,65$). Para la albúmina sérica este fue de 33,4 g/L ($\pm 5,62$). Del total de los elegidos, 60 (27,3 %) se caracterizaron por desarrollar una disfunción múltiple de órganos, 40 (18,3 %) un shock séptico y 31 (14,1 %) una bacteriemia.

La principal opción quirúrgica utilizada para tratar la infección intraabdominal persistente fue la relaparotomía de demanda, practicada a 40 enfermos (18,3 %). Dentro del grupo, 152 pacientes (69,4 %) egresaron vivos de la UCI y 67 (30,6 %) fallecidos a causa de la enfermedad.

Operacionalización de variables

Para evaluar el **estado nutricional** se realizó un perfil nutricional, el cual incluyó a indicadores bioquímicos, inmunológicos y antropométricos del compartimiento corporal de interés muscular y visceral, debido a que la desnutrición es un trastorno corporal en el que debe existir una afectación macroscópica o bioquímica sobre uno o varios de los compartimientos de interés.⁸ Los indicadores del compartimiento corporal muscular estuvieron representados por la circunferencia del brazo (CB) y la excreción

urinaria de creatinina, y los del compartimiento visceral por la albúmina sérica y el conteo total de linfocitos. La medición de la CB se realizó siempre por el mismo especialista en Medicina Intensiva y una

ln 9

enfermera intensivista entrenada, siguiendo la técnica descrita para el

El contenido de creatinina en las muestras de orina de 24 horas se detectó mediante determinación fotométrica o reacción de Jaffé. El valor de la albúmina sérica se obtuvo a través del proceder colorimétrico de verde de bromocresol. Para determinar el conteo total de linfocitos se realizó conteo total de leucocitos y estudio diferencial de los mismos para tomar el valor de los linfocitos. Teniendo dichos valores se calculó mediante la fórmula siguiente:

Conteo total de linfocitos = conteo total de leucocitos % . linfocitos.¹⁰ De acuerdo con el resultado de estos indicadores los enfermos se clasificaron en desnutridos y nutridos. Finalmente se consideraron **desnutridos** (expuestos) aquellos pacientes en los cuales se cumplían dos o más de las condiciones siguientes:

- ⌚ Circunferencia del brazo igual o menor de 24 cm en la mujer e igual o menor de 26 cm en el hombre.¹⁰
- ⌚ Albúmina sérica menor de 35 g/L.¹¹
- ⌚ Conteo de linfocitos menor de 1500 células/mm³.¹¹
- ⌚ Excreción urinaria de creatinina menor del 80 % del estándar poblacional para la talla, según los valores de referencias para la población adulta cubana.¹²

Dentro del grupo de los **nutridos** (no expuestos) se incluyeron aquellos que cumplían con una o ninguna de cualquiera de las condiciones mencionadas antes. El valor de la **albúmina sérica** se escogió como variable independiente. Se seleccionó como valor de corte 30 g/L. Se determinaron dos categorías para la estimación univariada del riesgo relativo: una con valor menor o igual a 35 g/L (expuestos) y otra con valor mayor de 30 g/L (no expuestos).

Para determinar el lugar del estado nutricional y otros indicadores en el pronóstico, se tomaron otras variables hipotéticamente influyentes, que se definen operacionalmente continuación. El **estado físico** se estimó según la clasificación de la American Society of Anesthesiologist (ASA)¹³ Como **enfermedades o estados previos** se seleccionaron a aquellos presentes en el enfermo antes del momento del ingreso y que por sus características pudieran influir en el pronóstico (enfermedades cardiorrespiratorias, endocrinometabólicas e inmunodepresión). **La etiología** de la peritonitis se clasificó de acuerdo con tres grupos contemplados en la clasificación etiopatogénica o modificada de Hamburg.¹⁴

La presencia de **choque** se consideró según los criterios definidos por el Consenso del Colegio Americano de Especialistas del Tórax y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos¹⁵ y la identificación de la **DMO** se efectuó a partir de los criterios del Sequential Organ Failure Assessment (SOFA).¹⁶ La **bacteriemia** se definió como la presencia de una misma bacteria (aerobia grampositiva o gramnegativa) en al menos dos hemocultivos, de tres tomados en las primeras 24 horas del ingreso en la UCI, obtenidos en distintos momentos y

diferentes sitios venosos.

Los datos necesarios para los parámetros que serían sometidos a evaluación, se recogieron en las primeras 24 horas del ingreso del paciente. Como variables marcadoras del pronóstico se consideró la muerte en la UCI y la presencia de D.M.O

Análisis estadístico

Para el análisis del valor pronóstico del factor nutricional se utilizó una estrategia univariada y una multivariada. La univariada se basó en la estimación de los porcentajes de fallecidos y los riesgos relativos (RR) de fallecer. Se obtuvieron estimaciones puntuales y por intervalo de confianza (del 95%) de los RR. 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 cuáles RR eran significativamente diferentes de 1. Además, como parte del análisis univariado, se compararon las medias de las variables cuantitativas entre los vivos y los fallecidos lo que permitió tener una idea más completa de la relación de estas variables con el fallecimiento del paciente. Para cada variable se probó la hipótesis nula de que su distribución era igual en vivos que en fallecidos. El estadígrafo utilizado con este fin fue la t de Student.

La estrategia multivariada se basó en el ajuste de un modelo de regresión logística con todas las variables. De esta manera, se pretendía evaluar la relación o influencia de cada variable sobre la probabilidad de fallecer, a la vez que se controlaban todas las demás y determinar el verdadero papel del estado nutricional como factor pronóstico. El ajuste de la función de regresión logística, que equivale a la estimación de sus parámetros se realizó por el método de máxima verosimilitud. Se aplicó también el estadístico de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo.

Resultados

En las tablas 1 se muestra el resultado del análisis univariado del estado nutricional como factor pronóstico de D.M.O. Se demostró que en los pacientes desnutridos el riesgo de desarrollar disfunción de órganos fue nueve veces mayor en comparación con aquellos que estaban nutridos (RR 9,2 IC 95% 5,6-15,1 p=0,000). En el caso de su influencia sobre el pronóstico de muerte, se encuentra que la probabilidad de morir se duplica significativamente en pacientes desnutridos (RR 2,0 IC95% 1,4-2,8) (tabla 2)

La comparación de los valores de albúmina sérica y de leucocitos en pacientes vivos y fallecidos (tabla 3), pone de manifiesto las diferencias significativas existentes en ambos grupos. Se destaca un valor promedio de albúmina sérica de 29,30 en fallecidos. De forma similar se manifestó en enfermos que desarrollaron D.M.O hallazgos que vienen apoyar lo encontrado en el análisis univariado. (tabla 4)

Cuando se ajusta el modelo de regresión logística (tabla 5) a los datos, con el fin de evaluar el valor independiente de los distintos factores de riesgo, se encuentra que el número de órganos con disfunción, el estado físico preoperatorio y el tiempo de evolución de la enfermedad mostraron una relación, estadísticamente significativa e importante con la probabilidad de fallecer, no figurando el estado nutricional dentro de las variables independiente.

Discusión

Existe una importante relación entre nutrición e inmunidad en enfermos críticos. Aunque no está clara la alteración de la adhesividad de los polimorfonucleares en pacientes desnutridos se cree que hay deficiencias fagocíticas.¹⁷ En cuanto a monocitos, se ha observado lentificación de su respuesta en la desnutrición, y los macrófagos, cuyo papel resulta fundamental en la defensa del organismo frente a las infecciones, así como en la captación de antígenos e inmunocomplejos, parecen ser muy sensibles a la carencia proteica.¹⁷

En la malnutrición se reducen todas las fracciones del complemento, a excepción de la C₄. La actividad hemolítica total está significativamente disminuida, con niveles muy bajos de C₃.¹⁷ En lo referente al recuento de linfocitos se aprecia linfopenia absoluta y aumento relativo (pero descenso absoluto) de los linfocitos B. Aunque estos parecen ser indemnes a la malnutrición, el potencial de síntesis de inmunoglobulinas se va alterando, con baja producción de IgG.¹⁷ Otro cofactor inmunológico importante, que se encuentra disminuido, es la fibronectina. Su déficit se considera responsable de la alta incidencia de infecciones y complicaciones graves.¹⁷

Entre las carencias de vitaminas y oligoelementos se destaca la disminución del ácido fólico, la cual altera la fagocitosis. El déficit de zinc dificulta la replicación de ácidos nucleicos linfocitarios, siendo un factor necesario para la actividad de la hormona estimulante del timo. Su papel antioxidante resulta de vital importancia.¹⁷

El déficit de selenio se asocia al predominio de la respuesta humoral en detrimento de la actividad citotóxica, pero también se ha señalado la capacidad antioxidante de este oligoelemento, útil en la conservación de las células implicadas en la respuesta inmune. La reducción de los niveles de vitamina A se vincula a infecciones recurrentes y a un amplio rango de alteraciones inmunológicas.¹⁷

Se ha señalado el papel inmunoestimulante de las vitaminas, principalmente E, D, C, B₆ y algunas como la C y E, por su capacidad antioxidante, podrían tener efectos beneficiosos en la modulación de la respuesta inmune y en la función fagocítica.¹⁸ Vale la pena aclarar, que el fenómeno de isquemia y reperfusión, con la consiguiente generación de radicales libres, altera cualitativa y cuantitativamente, las defensas antioxidantes en pacientes con sepsis intraabdominal. El mecanismo de daño por radicales libres derivados del oxígeno ha sido propuesto como elemento importante de lesión tisular y orgánica, lo que favorece a la aparición de la DMO.¹⁹

Las razones anteriores pueden explicar la asociación entre la desnutrición y la muerte en pacientes críticos, mediada por un nexo con la inmunidad, el estrés oxidativo y la translocación bacteriana desde el intestino. Aunque pareciera evidente el impacto de fórmulas inmunomoduladoras en la reducción de la mortalidad, algunos trabajos así no lo prueban. Beale y colaboradores,²⁰ en un metaanálisis con 1482 pacientes críticos, demuestran que estas no tienen ningún efecto en la mortalidad (RR 1,05 IC 95% 0,78-1,41 p=0,76). Solo se produjo reducción significativa en la tasa de infección, en los días de VMA y la estancia hospitalaria en el grupo de pacientes con nutrición, observando un mayor efecto en el subgrupo de pacientes quirúrgicos.

Atkinson y colaboradores concluyen en su investigación que una nutrición precoz con una de las fórmulas de inmunoestimulación redujo el tiempo de ventilación mecánica, la estancia en la UCI, la estancia hospitalaria y la duración de la respuesta inflamatoria sistémica, pero no el riesgo de morir.²¹ Estas evidencias, y el resultado del presente trabajo, denotan la necesidad de profundizar en la influencia del estado nutricional en el pronóstico de las peritonitis difusas. Se requieren investigaciones futuras que incluyan a un mayor número de pacientes, la estratificación del grado de desnutrición, la medición del pronóstico a través de otras variables, y el estudio del impacto de los diferentes indicadores del comportamiento corporal de interés en la evolución de estos enfermos.

Al considerar otros factores pronóstico, la literatura consultada²² expone la asociación de la etiología con la muerte, pero la estimación del riesgo relativo de fallecer por determinada causa, en caso de una difusa o generalizada, no está exactamente reflejado. Los trabajos que aplican el modelo de regresión logística no incluyeron a dicha variable en su análisis.

Las cifras de albúmina sérica se encuentran dentro de los parámetros nutricionales, que aisladamente, tienen valor para predecir el riesgo de complicaciones y muerte en pacientes sépticos y quirúrgicos y así se demuestra en la presente investigación.

En el trabajo de Gibbs y colaboradores²³, realizado con 54215 pacientes quirúrgicos ingresados en el Veterans Affairs Medical Center de Estados Unidos, el valor medio de la albúmina sérica en fallecidos fue 21g/L, y por debajo de estas cifras se produjo un incremento exponencial de la mortalidad, aunque en el modelo de regresión logística no se asoció a la probabilidad de fallecer. Koperna encontró²⁴ que el valor promedio de la albúmina en pacientes con infección intraabdominal persistente fue 30g/L, y que en ellos la mortalidad fue 51%. En nuestro estudio este fue similar para el grupo de los fallecidos.

Pacelli²⁵ igualmente, demostró que la albúmina menor de 35 g/L constituye una variable predictiva de muerte en pacientes con peritonitis difusas comunitarias y nosocomiales; sin embargo, Llop y colaboradores²⁶ en un trabajo que incluye a enfermos quirúrgicos, sépticos y politraumatizados, encontraron que niveles de 35g/L o menos se asocian a un aumento de la morbilidad infecciosa en el grupo de pacientes con infección, pero no con probabilidad de fallecer, sí confirmada por Christon en sus dos estudios.²⁷

Solo el trabajo de Rogy²⁸, no demostró el valor pronóstico de este marcador de la inflamación. Se confirma la utilidad del valor de la albúmina, como variable aislada, para estimar el riesgo del paciente de complicarse después de una intervención quirúrgica de complejidad variable y el riesgo de fallecer si se complica como consecuencia del proceder médico quirúrgico. No obstante, sus valores pueden alterarse durante la fase aguda. Su síntesis y liberación se deprimen a favor de la producción de citocinas (IL-1 y TNF alfa) y otras proteínas especializadas que se producen durante la sepsis. Su distribución puede modificarse en los compartimientos extra e intravascular: solo 40% de la albúmina se localiza en el compartimiento intravascular. Asimismo, la existencia de enfermedad orgánica crónica previa (hepatopatías crónicas) afecta su síntesis.

Se concluye en el presente trabajo que el estado nutricional influye en la aparición de D.M.O y muerte, pero su influencia está mediada por otros factores que caracterizan la gravedad del paciente.

Referencias Bibliográficas

1. Marshall JC, Innes M. Intensive care unit management of intra-abdominal infection. *Crit Care Med*. 2003; 31 (8): 2228-37.
2. Chávez PJ. Sepsis abdominal. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*. 2002; 16 (4):124-35.
3. Ozmen MM, Zulkifaroglu B, Aslar AK, Ozalp N, Koe M. Factor influencing mortality in spontaneous tumour perforations. *J Int Med Res* 2002; 30 (2): 108-14.
4. Bracho RL, Melero A, Torres A. Mannheim Peritonitis Index Validation Study at the Hospital General de Durango (México). *Cir Ciruj*. 2002; 70 (4): 217-25.
5. Lamme B, Boermeester MA, Reitsma JB, Mahler CW, Obertop H, Gouma DJ. Meta-analysis of relaparotomy for secondary peritonitis. *Br J Surg*. 2002; 89: 1516-24.
6. Lamme B, Mahler CW, van Till JW, van Ruler O, Gouma DJ, Boermeester MA. Relaparotomy in secondary peritonitis Planned relaparotomy or relaparotomy on demand?.

Chirurg. 2005; 76(9):856-67.

6. 6. Rodríguez JL. ¿Qué es la peritonitis terciaria y qué podemos hacer? En línea. URL disponible en: <http://www.cirurgia-uy.com/Rev68-4/H-RODRL.htm>>Consulta: 26 de febrero 2002.
7. 7. Troché G. Pronostic des peritonitis. *Méd Mal Infect.* 1995; 25 (Special): 20-37.
8. 8. Santana S, Barreto J, Martínez C, Espinosa A, Morales L. Evaluación nutricional. *Acta Médica* 2003; 11 (1): 59-75.
9. 9. Brooks S, Keams P. Nutrición enteral y parenteral. En: Ziegler EE, Filer LJ, eds. *Conocimientos actuales sobre nutrición.* 7ª ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 1997. p. 567-76.
10. 10. Berdasco A, Romero JM. Circunferencia del brazo como evaluadora del estado nutricional del adulto. *Rev Cubana Aliment Nutr* 1998; 12 (2): 86-90.
11. 11. Santana S, Barreto J, Martínez C, Espinosa A, Morales L. Evaluación nutricional. *Acta Médica* 2003; 11 (1): 59-75.
12. 12. 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.
13. 13. Flores RAR. ¿Es útil la clasificación de la ASA para determinar el riesgo quirúrgico? *Cir Ciruj* 1996; 64 (1): 8-13.
14. 14. Wittmann DH. Intraabdominal infection. *World J Surg* 1990; 14:145-7.
15. 15. Consensus Conference Committee. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* 1992; 101: 781-99.
16. 16. Vincent JL, Ferreira F, Moreno S. Scoring systems for assessing organ dysfunction and survival. *Crit Care Clin.* 1998; 16(2): 353-66.
17. 17. Caparrós T, Celaya S, Gómez JA. Inmunidad y nutrición en el paciente crítico. En: Martín F, Gómez JA, eds. *Avances en Medicina Intensiva.* Madrid: Médica Panamericana; 1999. p. 29-53.
18. 18. Galbán C. Inmunonutrition in the critically ill patient. *Rev Port Med Int* 2000; 9: 251-5.
19. 19. León D, Larrondo H. Infección intrabdominal y estrés oxidativo. ♦En línea♦. ♦Consulta:24 de mayo del 2003♦. URL disponible en: <http://www.fc.mfajardo.sld.cu/jornada/conferencia/infeccion.hilev.htm>.
20. 20. Beale RJ. Inmunomodulation in the critically ill. A systematic review of clinical outcome. *Critical Care Med* 1999; 27: 2799-805.
21. 21. Atkinson S, Sieffert E, Biahari D. A prospective, randomized, double-blind, controlled clinical trial of enteral immunonutrition in the critically ill. *Crit Care Medicine* 1998; 26: 1164-72.
22. 22. Ozmen MM, Zulkifiroglu B, Aslar AK, Ozalp N, Koe M. Factor influencing mortality in spontaneous tumour perforations. *J Int Med Res* 2002; 30 (2): 108-114.
23. 23. Gibbs J, Cull W, Henderson W, Daley J, Hur K, Khury SF. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study. *Arch Surg* 1999; 134 (1): 36-42.
24. 24. Koperna T, Schulz F. Relaparotomy in peritonitis: Prognosis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection. *World J Surg* 2000; 24 (1): 32-7.
25. 25. Pacelli F, Doglietto GB, Alfieri S, Piccioni E, Sgadari A, Gui D, et al. Prognosis of abdominal infections. Analysis on 604 patients. *Arch Surg* 1996; 131: 641-5.
26. 26. Llop JM, Muñoz C, Badía MB, Virgili N, Tabaus M, Jodar JR. Serum albumin as indicator of clinical evolution on multivariate study. *Clin Nutr* 2001; 20: 77-81.
27. 27. Rogy M, Fugger R, Grainer W, Herbest F, Schemper M, Schulz F. The prognostic value of plasmaproteins in patients with abdominal sepsis. *Prog Clin Biol Res* 1989; 308: 719-24. 168.
28. 28. Rogy M, Fugger R, Grainer W, Herbest F, Schemper M, Schulz F. The prognostic value of plasmaproteins in patients with abdominal sepsis. *Prog Clin Biol Res* 1989; 308: 719-24.

29. 29. Christon NV. Predicting septic related mortality of the individual patient based on admission host-defense measurements. Can J Surg 1986; 29: 424-8.
30. 30. Rogy M, Fugger R, Grainer W, Herbst F, Schemper M, Schulz F. The prognostic value of plasmaproteins in patients with abdominal sepsis. Prog Clin Biol Res 1989; 308: 719-24 168.
31. 31. Rogy M, Fugger R, Grainer W, Herbst F, Schemper M, Schulz F. The prognostic value of plasmaproteins in patients with abdominal sepsis. Prog Clin Biol Res 1989; 308: 719-24.
32. 32. Christon NV. Predicting septic related mortality of the individual patient based on admission host-defense measurements. Can J Surg 1986; 29: 424-8.
33. 33. Rogy M, Fugger R, Grainer W, Herbst F, Schemper M, Schulz F. The prognostic value of plasmaproteins in patients with abdominal sepsis. Prog Clin Biol Res 1989; 308: 719-24.

Tabla 1. Análisis univariado del estado nutricional como factor pronóstico de D.M.O.

CONFIANZA p	ESTADO NUTRICIONAL		RIESGO RELATIVO		INTERVALO DE CONFIANZA		p
	CON DMO	SIN DMO	CON DMO	SIN DMO	(IC 95%)	N= 60	
	N= 159						
	Desnutrido	45	66,4	9	16,7	9,2	(5,6-15,1) 0,000
	Nutrido	15	73,2	150	91,9		

Tabla 2. Análisis univariado del estado nutricional como factor pronóstico de muerte.

VARIABLE	ESTADO NUTRICIONAL		RIESGO RELATIVO (RR)	INTERVALO DE CONFIANZA (IC 95%)	p		
	VIVOS No (%)	FALLECIDOS No (%)					
	N= 152		N= 67				
	Desnutrido	21	39,6	32	60,4	2,0	(1,4-2,8) 0,000
	Nutrido	131	78,9	35	21,1		

Tabla 3. Comparación de valores promedios de las variables cuantitativas en pacientes vivos y fallecidos .

VIVOS **FALLECIDOS**

Variables	CON D.M.O			SIN D.M.O			p
	Media	Desviación estándar	IC 95%	Media	Desviación estándar	IC 95%	
Albúmina sérica(g/L)	35,22	4,31	33,12-37,67	29,30	6,07	27,1-29,2	0,000
Conteo de leucocitos	2290,6	212,86	2256,4-2324,7	2120,3	142,29	2085,6-2155,03	0,000

Tabla 4. Comparación de valores promedios de las variables cuantitativas en pacientes con DMO y sin D.M.O

	CON D.M.O	SIN D.M.O	Variables	Media	Desviación estándar	IC 95%	p
Albúmina sérica(g/L)	30,2	2,34	29,6-30,8	34,0	2,44	33,6-34,4	0,000
Conteo de leucocitos	2102,8	283,14	2029,6-2175,9	2411,0	297,0	2172,2-2649,8	0,000

Tabla 5. Modelo de regresión logística multivariada. Resultados del ajuste del modelo con todas las variables.

Variable	B*	D.S.	β_+	Sig.	Exp(B) §	Intervalo de Confianza del 95% (IC 95%) para Exp(B)	
						Inferior	Superior
Edad	,012	,026	0,240	,647	1,012	,961	1,066
Sexo	-,291	,952	-0,145	,760	,748	,116	4,836
Estado físico (ASA)	1,829	,567	1,701	,001	6,228	2,051	18,905
Frecuencia respiratoria preoperatoria	-,062	,096	-0,411	,518	,940	,778	1,135
Frecuencia cardiaca preoperatoria	,027	,027	0,474	,320	1,027	,974	1,084
Presencia de alguna enfermedad previa	-,500	,935	-0,245	,593	,607	,097	3,790
Creatinina sérica preoperatoria	,009	,012	0,540	,459	1,009	,985	1,033
Leucocitos preoperatorios	,148	,165	0,392	,371	1,159	,839	1,602
Tiempo de evolución	,035	,014	0,964	,014	1,035	1,007	1,065
Presión arterial media preoperatoria	-,011	,023	-0,216	,626	,989	,945	1,034
Albúmina sérica	-,062	,109	-0,351	,568	,939	,758	1,164
Estado nutricional	-,171	1,394	-0,074	,902	,843	,055	12,959
Origen anatómico	-,558	1,025	-0,268	,586	,572	,077	4,263
Shock	-1,423	1,500	-0,555	,343	,241	,013	4,558
Número de órganos con disfunción	2,939	1,035	2,998	,005	18,892	2,486	143,572

Bacteriemia Etiología	-,249	1,244	-0,087	,842	,780	,068	8,931
perforativa ‡ Etiología	-,637	1,192	-0,315	,593	,529	,051	5,465
postoperatoria ‡	,488	,977	0,189	,617	1,630	,240	11,059
Constante	-3,574	5,862	-	,542	,028		

* Coeficientes estimados del Modelo de regresión logística que expresa la probabilidad de morir en función de las variables.

† Coeficientes estandarizados.

‡ Variables dummy para etiología. La categoría de referencia es “etiología infecciosa”. § OR ajustado por las demás variables.