

**VALORACION BIOQUIMICA PREOPERATORIA Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES DE
CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL PERÍODO
COMPRENDIDO ENTRE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2010**



INVESTIGADORES:

JORGE ELIECER BOSSIO BERMUDEZ
RESIDENTE IV ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
TUTORES: DR. GUSTAVO MATSON CARBALLO
ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA-POSTGRADO
CARTAGENA
2011**



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

**VALORACION BIOQUIMICA PREOPERATORIA Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES DE
CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL PERÍODO
COMPRENDIDO ENTRE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2010**

**JORGE ELIECER BOSSIO BERMUDEZ
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

TUTOR:

GUSTAVO MATSON CARBALLO, MDM Esp. ORTOPEDISTA Y TRAUMATÓLOGO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA-POSTGRADO
CARTAGENA**

2011



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T. y C., junio de 2011



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mi familia, a mis padres, mis hermanos, mi novia y a mis seres queridos especialmente a mi hija Isabella por brindarme esta oportunidad de continuar con mi formación personal y profesional, y su apoyo incondicional.

A los docentes de la Universidad de Cartagena, por todas sus enseñanzas y experiencias compartidas.

CONFLICTO DE INTERESES: ninguno que declarar

FINANCIACION: recursos propios de los autores



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

**OPERATORIA Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES DE
CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DURANTE EL PERÍODO
COMPRENDIDO ENTRE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2010**

**PRE SURGICAL ASSESSMENT IN BIOCHEMICAL ANALYSES AND COMPLICATION IN HIP SURGERY
PATIENTS IN THE HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE BETWEEN JANUARY AND SEPTEMBER
2010.**

Bossio Bermúdez Jorge Eliecer (1)
Matson Carballo Gustavo (2)

(1) Médico. Residente IV año Ortopedia y Traumatología, Facultad de Medicina.
Universidad de Cartagena. Colombia.

(2) Médico. Especialista en Ortopedista y Traumatología. Docente Departamento de
Ortopedia. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

Correspondencia del autor: j_bossio@hotmail.com



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

INTRODUCCION: Niveles de nutrición deficientes contribuyen al aumento de morbilidad y mortalidad en el paciente quirúrgico. La utilidad de marcadores bioquímicos en fracturas de cadera ha sido poco explorada, por lo tanto, estimar la asociación de algunas variables bioquímicas preoperatorias nos ayuda a predecir complicaciones.

METODOS: Estudiamos marcadores bioquímicos nutricionales: hemograma, leucocitos, albúmina, creatinina, PT y PTT, comorbilidades y la aparición de complicaciones postoperatorias en 29 pacientes sometidos a cirugía de cadera.

RESULTADOS: El 58,6% de los pacientes era de sexo femenino. La edad promedio fue de 73,4 años. Los parámetros más alterados fueron hemoglobina <12 mg/dl (75,9%), albúmina $< 3,5$ g/dl (65,5%), leucocitosis (55,2%). La enfermedad concomitante más frecuente fue la HTA (48,3%). La complicación más frecuente fue la necesidad de transfusión (62,1%). Hubo 3 muertes (10,3%). La estancia hospitalaria prolongada se presentó en el 89,7% de los casos.

DISCUSION: El cirujano no dispone de pacientes en buenas condiciones nutricionales. Niveles adecuados de hemoglobina y hematocrito, garantizan una alta probabilidad de buenos resultados postoperatorios. No se puede excluir la utilidad de la albúmina y los leucocitos. La estancia hospitalaria prolongada puede deberse a comorbilidades y a malas condiciones preoperatorias de los pacientes.

PALABRAS CLAVES:

Evaluación nutricional. Soporte nutricional. Deterioro nutricional. Riesgo quirúrgico. Albúmina.

SUMMARY

INTRODUCTION: Poor nutrition levels are related with an increase in fatal outcomes in surgical patient. The biochemical analyses in hip fractures has not been studied, it is important to determine the association between presurgical biochemical analyses that help us to predict the complications.

METHODS. We study nutritional biochemical analyses: hemoglobin and hematocrit, leukocytes, PT, PTT, albumin, creatinine, other diseases, and presurgical complications in 29 patients of hip surgery.

RESULTS. 58,6% of the patients were female sex. The mean age was 73,4 years. The main analyses report hemoglobin < 12 mg/dL (75,9%), albumin $<3,5$ g/dL (65,5%), leukocytes (55,2%). The diseases related was arterial hypertension (48,3%). The main complication was transfusion requirement (62,1%). There were 3 deaths (10,3%). Hospital stay extended was 89,7% cases.

to patients with good nutritional shape. Normal levels of hemoglobin and hematocrit, give a high probability of good postsurgical outcomes. We can not exclude performance of albumin and leukocytes. Hospital stay extended should be related with other diseases and bad presurgical conditions of patients.

KEY WORDS

Nutritional evaluation. Nutritional support. Nutritional deterioration. Surgical risk. Albumin.

INTRODUCCION

A nivel mundial uno de los grandes problemas en pacientes hospitalizados son las alteraciones nutricionales; la propia dinámica hospitalaria así lo determina: ayunos prolongados, supresión de alimento para la realización de pruebas diagnósticas, sueroterapia durante largos periodos de tiempo, etc; que de una u otra forma alteran las variables metabólicas y bioquímicas en los pacientes (1).

Las tasas de prevalencia de desnutrición en los hospitales modernos, son equiparables a las detectadas hace más de 50 años, pese al desarrollo y difusión de técnicas que permiten su detección y procedimientos de soporte nutricional con los que se podrían evitar y subsanar (2 – 5).

En Colombia y en los países en vías de desarrollo se ha reconocido un incremento importante en la presentación de la desnutrición de pacientes prequirúrgicos. En nuestro país las condiciones son particularmente serias por la cantidad elevada de complicaciones postquirúrgicas y la pobre información epidemiológica con que se cuenta.

En Cartagena no se han publicado estudios que evidencien cual es el estado nutricional de los pacientes que requieren cirugías ortopédicas mayores (en fracturas de cadera) con la utilización de una valoración bioquímica preoperatoria adecuada. Mientras tanto, estudios similares realizados en países como España, Brasil y Cuba, se reporta una elevada prevalencia de pacientes con datos analíticos de laboratorio alterados, exploración física y anamnesis deficientes, evidenciándose un aumento del número de complicaciones postquirúrgicas en la mayoría de los casos.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

...te más frecuente en el mundo (6). Trabajos publicados en 1936 por Studdley, encontraron que los pacientes que habían sufrido una pérdida de peso superior al 20% presentaban una tasa de mortalidad 10 veces superior a los que mantenían un peso normal (7).

La definición de desnutrición ha evolucionado desde un concepto bioquímico hasta uno metabólico. Al principio se definió por Caldwell (8) como *“un estado patológico que resulta del consumo inadecuado de uno o más nutrientes esenciales y que se manifiesta clínicamente con pruebas del laboratorio y antropométricas”*. Sitges en un contexto metabólico habla de un *trastorno de la composición corporal, caracterizado por un exceso de agua extracelular, déficit de potasio y déficit de masa muscular, asociado frecuentemente a una disminución del tejido graso e hipoproteinemia, que interfiere en la respuesta normal del huésped frente a su enfermedad y tratamiento.*(9)

Diversos estudios han demostrado que la incidencia de desnutrición aumenta conforme se incrementa el tiempo de hospitalización (10, 11, 12). Además existen factores que favorecen el que se produzcan procesos de malnutrición o desnutrición, debidos a la propia dinámica de funcionamiento hospitalario (13).

En 1974, Bistrían y cols detectaron una desnutrición del 54% en pacientes quirúrgicos y posteriormente en 1976, en pacientes tanto quirúrgicos como médicos, la tasa de desnutrición era del 45% (14,15). En la misma línea, en 1977, Hill y cols encuentran un porcentaje de desnutrición del 52% (16). Desde aquellas publicaciones pioneras se han realizado más de 150 estudios clínicos, varios de ellos en España que demuestran que el riesgo de desnutrición de los pacientes hospitalizados oscila entre el 30-55% según las series. En ellos se apuntan como causas de esta desnutrición la enfermedad, los procedimientos terapéuticos, el sistema de hospitalización que no procura la cobertura de las necesidades nutricionales, y el “escaso énfasis concedido al estado nutricional en la historia y práctica clínicas”, con el consiguiente fallo en la detección de la desnutrición establecida, o la sobrevenida.

pacientes que ingresan desnutridos al hospital, presentan aumento de la incidencia de infecciones, dehiscencias, reintervenciones y pérdida en la eficacia de procedimientos terapéuticos particularmente para cirugías mayores en Ortopedia.

De manera que la desnutrición asociada a la enfermedad es frecuente, no es detectada y empeora durante las estancias hospitalarias (17) excepto para un pequeño grupo de pacientes que sí reciben el adecuado soporte nutricional (18).

Las consecuencias de la desnutrición son sobradamente conocidas: afectan al sistema inmunitario (19), tracto gastrointestinal (20), sistema endocrino metabólico y función cardiorrespiratoria (21), enlenteciendo el proceso de cicatrización y curación de las heridas (22), disminuyendo la resistencia de las suturas quirúrgicas, y favoreciendo el riesgo de trombosis venosa por el reposo, así como la aparición de úlceras por presión y de la infección nosocomial. De esta manera hay muchos estudios en la literatura que hablan de la desnutrición como indicador de mal pronóstico (23), al aumentar las complicaciones postoperatorias, la tasa de mortalidad, estancia hospitalaria (24) incluso índice de reingreso (25). En algunos se ha valorado la desnutrición como factor de riesgo independiente de otros (26).

Hoy en día existen maneras de evaluar el estado nutricional, los más aceptados a nivel general son:

- Por anamnesis: diagnósticos previos y valoración de la pérdida reciente de peso y encuestas alimentarias.
- Por exploración física: inspección y medidas antropométricas (27): peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencia media del brazo.
- Datos analíticos: albúmina, prealbúmina, (28-31), colesterol como parámetro calórico (32, 33), creatinina urinaria de 24 h, indicador de la masa muscular, linfocitos totales como expresión de la situación inmunitaria, hemoglobina y hematocrito como referencia de transporte adecuado de oxígeno tisular, combinaciones de varios de ellos (34).

ción capaz de detectar a pacientes desnutridos que no eran captados con otros métodos de screening (34, 35). La ecuación consta de 3 parámetros de uso común y fácil manejo como son los linfocitos totales, la albúmina y el porcentaje de pérdida de peso.

En España, Elmore y cols realizaron en 1998 una evaluación de la utilidad de algunos indicadores nutricionales individualmente y en combinación de alguno de ellos, así como su relación con complicaciones postoperatorias, llegando a la conclusión de que los pacientes que al ingreso presentaran una albúmina baja ($< 3,5$ g/dl) junto con unos linfocitos totales también disminuidos (< 1.500 /ml) tenían una probabilidad de sufrir complicaciones postoperatorias del 90,2%. Por el contrario si ambos parámetros eran normales, la probabilidad de no padecer complicaciones asciende a casi el 99% (34). De esta manera según Elmore la mayor rentabilidad diagnóstica la dan la combinación de la determinación de los linfocitos totales junto con la albúmina.

Es conocido que, a medida que aumenta la edad de los pacientes, también aumenta el riesgo de desnutrición. Naber y cols, en un estudio realizado en 1997, llegan a la conclusión de que la edad de los 70 años es un óptimo punto de corte a partir del cual hay un incremento significativo del riesgo nutricional (36).

En 1997, Chima y cols (37) demostraron en un estudio prospectivo que, comparados con el resto, los pacientes que ingresaban en un hospital y eran considerados como de alto riesgo de desnutrición (56 de 172) tenían luego unas estancias medias más prolongadas (6 frente a 4 días) con unos mayores costos hospitalarios.

El objetivo general de este estudio es estimar la asociación de algunas variables bioquímicas preoperatorias que hablan del estado nutricional y las complicaciones postquirúrgicas de los pacientes intervenidos por fractura de cadera en el H. U. C.



PDF Complete

*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal, retrospectivo y unicéntrico, donde se estimó la valoración bioquímica preoperatoria y complicaciones de los pacientes de cirugía de cadera en el hospital universitario del caribe durante el período comprendido entre enero a septiembre de 2010. La población de estudio fueron los pacientes que consultaron al Hospital Universitario del Caribe durante el período de estudio con diagnóstico de fractura de cadera.

Se revisó el archivo digital del Hospital Universitario del Caribe, encontrándose 52 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera. Sólo 29 cumplieron con los criterios de inclusión para su posterior análisis.

Los criterios de inclusión fueron adultos (pacientes ≥ 18 años) con fractura de cadera y se excluyeron a mujeres embarazadas en cualquier trimestre y pacientes hospitalizados y remitidos de otro hospital.

Este estudio no realizó diseño muestral debido a que se trabajó con todos los casos disponibles en el archivo del Hospital Universitario del Caribe en el periodo de estudio que cumplieran con los criterios de selección.

Manejamos las variables como edad, sexo, hemoglobina, hematocrito, albúmina, creatinina, PT, PTT, leucocitos, tiempo de hospitalización, enfermedades concomitantes, tabaquismo, infección de sitio operatorio, úlceras de presión, muerte.

Se realizaron proporciones para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas. Como prueba de hipótesis se utilizó la prueba χ^2 por comparación de proporciones. Como estimación de asociación se calcularon Odds Ratio con intervalos al 95% de confianza.

En el periodo de estudio se encontraron reportadas en el archivo digital del Hospital Universitario del Caribe 52 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera, al realizar la revisión de dichos registros sólo 29 cumplieron con los criterios de fractura para su posterior análisis.

Del total de pacientes el 58,6% (17 casos) era de sexo femenino, la edad mínima fue 24 años y la máxima de 93 años, el promedio de edad fue de 73,4 años (desviación estándar 17,3 años). Los criterios paraclínicos que se encontraban alterados en orden de frecuencia fueron hemoglobina menor de 12 mg/dl (75,9%), albúmina < 3,5 g/dl (65,5%), leucocitosis (55,2%) y PTT>30 37,9% entre otros. La enfermedad concomitante más frecuente hallada en los pacientes fue la HTA (48,3%), seguida de la IRC (20,7%) y la DM (6,9%). El hábito de fumar estuvo presente en el 27,6% de los pacientes estudiados.

En cuanto a las complicaciones presentadas en orden de frecuencia se encontró la necesidad de transfusión (62,1%), la ISO (10,3%), la trombosis venosa profunda (3,4%) y la muerte (10,3%). La estancia hospitalaria prolongada (por más de 7 días) se presentó en el 89,7% de los casos.

Tabla 1. Distribución de las características de los pacientes con fractura de cadera

	N	%
PARACLÍNICOS PREQUIRURGICOS		
Albúmina < 3,5 g/dl	19	65,5
Anemia	22	75,9
Hematocrito × 36%	7	24,1
Leucocitosis	16	55,2
Falla renal	7	24,1
PT > 15 seg	4	13,8
PTT > 30 seg	11	37,9
ENFERMEDADES CONCOMITANTES		
HTA	14	48,3
IRC	6	20,7
DM	2	6,9
Tabaquismo	8	27,6
COMPLICACIONES		
Transfusión	18	62,1
ISO	3	10,3
TVP	1	3,4
Muerte	3	10,3
Estancia Hospitalaria prolongada	26	89,7

grupo de pacientes complicados o no, se encontró que existe mayor probabilidad de desarrollar una complicación postquirúrgica si se tiene anemia ($p = 0,002$), de igual manera se evidenció una menor probabilidad de complicaciones en los pacientes que tuvieran un hematocrito mayor o igual a 36%. El resto de criterios paraclínicos y antecedentes no mostró diferencia significativa en los grupos (ver tabla 2 y 3).

Tabla 2. Comparación de criterios paraclínicos y antecedentes por presencia de complicaciones

	Complicados n=19	No complicados n=10	Valor de p
Albúmina	78,9	40,0	0,0923
Anemia	100,0	30,0	0,0002*
Hematocrito $\times 36$	5,3	60,0	0,0049*
Leucocitosis	47,4	30,0	0,6117
Falla renal	26,3	20,0	0,9365
PT > 15	10,5	20,0	0,8896
PTT > 30 seg	21,1	60,0	0,0923
Tabaquismo	26,3	30,0	0,8118
HTA	47,4	50,0	0,7966

Tabla 3. Asociación de criterios paraclínicos y antecedentes como factores de riesgo para desarrollar complicaciones postquirúrgicas

	Complicados n=19	No complicados n=10	OR	IC	Valor De p
Albúmina	15	4	5,93	0,81 ó 44,5	0,0917
Anemia	19	3	36,0	2,5 ó 1742	<0,0001
Hematocrito $\times 36$	1	6	0,04	0,003- 0,49	<0,0001
Leucocitosis	9	3	2,1	0,33 ó 16,1	0,6138
Falla renal	5	2	1,43	0,18 ó 18,11	0,9372
PT > 15	2	2	0,47	0,03 - 7,8	0,8912
PTT > 30 seg	4	6	0,18	0,02 ó 1,23	0,0917
HTA	9	5	0,90	0,15 ó 5,40	0,7978



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Existen numerosas publicaciones sobre el estado nutricional de los pacientes hospitalarios, así como diversos parámetros para evaluar: anamnesis, exploración física y datos analíticos (27). Sin embargo, no se ha enfocado hacia una valoración bioquímica, sencilla y práctica en los pacientes hospitalarios con cirugías de cadera. En este estudio se encontró que en general el cirujano no dispone de pacientes en buenas condiciones, lo que se convierte en impedimentos en la consecución de resultados benéficos.

El dato analítico que explica el alto número de complicaciones encontradas en nuestros pacientes hospitalizados por cirugía de cadera es la hemoglobina, a su vez el hematocrito se convierte en un factor protector. Por otro lado no se puede excluir la utilidad de la albúmina y los leucocitos dado que una alta proporción de los pacientes (complicados y no) presentan alterado estos parámetros y la muestra estudiada no es lo suficientemente amplia.

Aunado a lo anterior varios estudios de Cabrerizo y colaboradores han demostrado que la incidencia de desnutrición aumenta conforme se incrementa el tiempo de hospitalización (2, 10). Elmore (1998) llegó a la conclusión que los pacientes que presentaron una albúmina baja ($< 3,5$ g/dl) al ingreso junto con unos linfocitos totales también disminuidos (< 1.500 /ml) tenían una probabilidad de sufrir complicaciones postoperatorias del 90,2%. Por el contrario si ambos parámetros eran normales, la probabilidad de no padecer complicaciones asciende a casi el 99% (34). De esta manera la mayor rentabilidad diagnóstica la dan la combinación de la determinación de los linfocitos totales junto con la albúmina. En nuestro estudio la albúmina no mostró asociación causal y la serie blanca no fue discriminada.

López y colaboradores resaltan que los pacientes con evidencia de desnutrición requieren una estancia hospitalaria más prolongada y presentan índices de morbi-mortalidad mayores, todo ello justifica el intento de reducirlos por medio de apoyo nutricional (32). En la presente investigación la estancia hospitalaria prolongada fue una constante en más del 80% de los pacientes, esto puede ser explicado por las comorbilidades presentadas y reforzado por las malas condiciones bioquímicas preoperatorias.

La principal limitante de esta investigación radica en el bajo tamaño de la muestra, sin embargo se anota que se trabajó con toda la información disponible del H. U. C. en el periodo de estudio.

Como conclusión, se considera que tener unos niveles adecuados de hemoglobina y hematocrito, garantizan una alta probabilidad de buenos resultados postoperatorios. Por otro lado se recomienda la realización de estudios prospectivos en los que se garantice la medición de todas las variables bioquímicas necesarias para realizar un perfil integral de las condiciones preoperatorias de los pacientes con fractura de cadera.

1. Doglietto GB, Gallitelli L, Pacelli F y cols.: Protein sparing therapy after abdominal surgery: lack of clinical effects. 1996, 23:357-62.
2. Cabrerizo L y cols.: Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. *Nutrición Hospitalaria*, 1996, 2.
3. Gassull y cols.: Prevalencia de malnutrición energético-proteica en pacientes gastroenterológicos. *Rev Esp Enf Ap Digest*, 1986, 70: 3.
4. Prieto y cols.: Estado nutricional de los pacientes de cirugía digestiva. *Nutrición Hospitalaria*, 1993, 2.
5. Serrano y cols.: Parámetros nutricionales y morbimortalidad en hospitalización clínica. *Nutrición Hospitalaria*, 1993, 2.
6. Benabe JE y Martínez Maldonado M: The impact of malnutrition on kidney function. *Miner Electrolyte Metab*, 1998,24(1):20-26.
7. Chandra RK: Nutrition, immunity and infection: present knowledge and future directions. *The Lancet* 1983, 1:688-91.
8. Buzby GP y Mullen JL: Nutritional assessment. En: Rombeau JL and Cadwell.
9. Laguens G, Lozano R y Queralt C: Desnutrición: concepto, etiología e incidencia en el paciente hospitalizado. Su repercusión sobre la evolución clínica. S Celaya (edit.). *Nutrición Artificial Hospitalaria*. De Venus, Zaragoza, 1989: 46-58.
10. Cabrerizo L, Rodríguez A y Baeza: Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. Abstracts II Congreso de la SENPE, León, 1985.
11. Rodán JP, Irlés JA, Pérez I y Martín R: Valoración del estado nutricional de 301 pacientes hospitalizados. Estudio prospectivo aleatorio. *Nutr Hosp*, 1994, suppl IX: 19.
12. Celaya S: *Guía práctica de nutrición artificial*. De Venus, 1992; pág. 29
13. Butterworth CE: Malnutrition in the Hospital (editorial). *JAMA*, 1974: 230-858.
14. Bistrian BR, Blackburn GL, Halowell E y cols: Protein status of general surgical patients. *JAMA*, 1974, 230:858-860.

- e J y cols.: Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA*, 1976, 235:1567-1570.
16. Hill GL, Pickford I, Young CA, Schorah CJ y cols: Malnutrition in surgical patients. *The Lancet*, 1977, 26:689-692.
 17. Weinsier RL, Hunker EM, Konmdieck CL y Butterworth CE: Hospital malnutrition: a prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalisation. *Am J Clin Nutr*, 1979, 32(2):418-426.
 18. Pennington CR: Disease-associated malnutrition in the year 2000. *Postgrad Med J*, 1998, 74:65-71.
 19. Chandra RK y Kumari S: Effects of nutrition on the immune system. *Nutrition*, 1994, 10:207-210.
 20. Rolandelli RH, DePaula JA, Guenter P y Rombeau JL: Critical illness and sepsis. En: Rombeau JL, Caldwell MD (eds.): *Clinical Nutrition. Enteral and tube feeding*, 2nd edn. W.B. Sanders. Philadelphia, 1990: 288-305.
 21. Cederhdm J, Jågrén C y Hellström K: Nutritional status and Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp.* (2002) 17 (3) 139-146 145 performance capacity in internal medical patients. *Clin Nutr*, 1993, 12:8-14.
 22. Pedersen NW y Pedersen D: Nutrition as a prognostic indicator un amputations. *Acta Orthop Scand*, 1992, 63:675-678.
 23. Denis H, Sullivan Robert C. Walls: The risk of life-threatening complications in a select population of geriatric patients: The impact of nutritional status. *Journal of the American College of Nutrition*, 1995, 14(1):29-36.
 24. Roldán JP, Pérez I, Irlas JA y Martín R: Malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio propectivo y aleatorio. *Nutr Hops*, 1995, 10(4):192-198.

- readmission in a select population of geriatric rehabilitation patients: the significance of nutritional status. *J Am Geriatr Soc*, 1992, 40(8):792-798.
26. Anker SD, Ponikovski P y Varney S: Wasting as independent risk factor for mortality in chronic heart failure. *Lancet*, 1997, 349:1050-1053.
 27. Nightingale JMD, Walsh N, Bullock ME y Wicks AC: Three simple methods of detecting malnutrition on medical wards. *J R Soc Med*, 1996, 89:144-148.
 28. Anderson C, Moxness K, Meisler J y Burritt MF: The sensitivity and specificity of nutrition-related variables in relationship to the duration of hospital stay and the rate of complications. *Mayo Clin Proc*, 1984, 59(7):477-483.
 29. Boxxetti F, Migliavacca S, Gallus G y cols: Nutritional markers of prognostic indicators of postoperative sepsis in cancer patients. *JPEN*, 1985, 9:464-470.
 30. Sullivan DH, Walls RC y Bopp MM: Protein-energy under nutrition and the risk of mortality within one year of hospital discharge a follow up study. *J Am Geriatr Soc*, 1995, 43(5):507-512.
 31. Edward W, Lipkin y Stacey Bell M: Assessment of nutritional status. *Clin Lab Med*, 1993, 13(2):329-352.
 32. López MJ, Sánchez C, Ordóñez GFJ, Temprano VS, García de LA y Nogal del SF: The usefulness of cholesterol as a nutritional- metabolic marker in the septic patient. *Nutr Hosp*, 1995, 10(1):24-31.
 33. Chlebowski RT, Grosvenor M, Lillington L, Sayre J y Beall: Dietary intake and counseling weight maintenance and the course of HIV infection. *J Am Diet Assoc*, 1995, 95(4):428- 432.
 34. Elmore M, Wagner DR, Knoll DM y cols: Developing an effective adult nutrition screening tool for a community hospital. *J Am Diet Assoc*, 1994, 94(10):1113-1121.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

riesgo de malnutricion en el anciano. *Rev Esp Geriatr y*

Gerontol, 2000, 35 (supl):9-15.

36. Naber THJ, Bree A, Schermer TRJ y cols: Specificity of indexes of malnutrition when applied to apparently healthy people: the effect of age. *Am J Clin Nutr*, 1997, 65:1721- 1725.
37. Chima CS, Barco K, Dewitt MLA, Maeda M, Teran JC y Mullen KD: Relationship of nutritional status to lenght of stay hospitals costs and discharge status of patients hospitalized in the medicine service. *J Am Diet Assoc*, 1997, 97(9):975-978.