



VALORACIÓN BIOQUÍMICA PREOPERATORIA Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES DE CIRUGÍA DE CADERA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE. CARTAGENA. COLOMBIA

PRE SURGICAL ASSESSMENT IN BIOCHEMICAL ANALYSES AND COMPLICATION IN HIP SURGERY PATIENTS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE. CARTAGENA. COLOMBIA

Bossio-Bermúdez Jorge Eliecer¹
Matson-Carballo Gustavo²

Correspondencia: j_bossio@hotmail.com

Recibido para evaluación: agosto – 01 – 2011. Aceptado para publicación: septiembre – 02 – 2011.

RESUMEN

Introducción: los niveles de nutrición deficientes contribuyen al aumento de la morbimortalidad en el paciente quirúrgico. La utilidad de los marcadores bioquímicos en fracturas de cadera ha sido poco exploradas, por lo tanto, estimar la asociación entre algunas variables bioquímicas preoperatorias y las complicaciones, será importante desde el punto de vista preventivo.

Objetivo: estudiar la asociación entre marcadores bioquímicos y complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía de cadera.

Metodología: estudio realizado en 29 pacientes sometidos a cirugía de cadera en el Hospital Universitario del Caribe. Cartagena. Colombia. Se evaluaron: hemoglobina, hematocrito, leucocitos, albúmina, creatinina, TP. y PTT.

Resultados: el 58.6% de los pacientes era de sexo femenino. La edad promedio de los pacientes 73.4 años. Los paraclínicos más asociados 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 tres muertes (10.3%). La estancia hospitalaria prolongada se presentó en el 89.7% de los casos.

Conclusión: el cirujano no dispone de pacientes en buenas condiciones nutricionales. Niveles adecuados de hemoglobina y hematocrito, elevan la 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. **Rev.cienc.biomed. 2011; 2 (2): 256-261**

PALABRAS CLAVES

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

¹ Médico. Estudiante de postgrado. 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.

SUMMARY

Introduction: Deficient nutritional levels contribute to morbi-mortality increase in surgical patient. Biochemical markers utility in hip fractures have been poorly explored, therefore, it will be relevant from a preventive perspective, to estimate associations between several preoperative biochemical variables and postoperative complications.

Aims: To analyze association between biochemical markers and postoperative complications in patients that underwent to hip surgery.

Methods: A study carried out with 29 patients that underwent to hip surgery in the Hospital Universitario del Caribe, Cartagena (Colombia). Hemoglobin, hematocrit, leukocytes, albumin, creatinin, PT and PTT.

Results: 58.6% of patients were females. Patients age average was 73.4 years old. Most associated hematologic tests were: hemoglobin <12 mg/dl (75.9%), albumin < 3.5 g/dl (65.5%), leukocytes (55.2%). High blood pressure was the most frequent concurrent disease (48.3%). Necessity for blood transfusion was the most common associated complication (62.1%). There were 3 mortalities (10.3%). Prolonged hospitalization was observed in 89.7% of cases.

Conclusions: Surgeons do not have patients on good nutritional conditions. Proper hemoglobin and hematocrit levels increase likelihood for good postoperative outcome. Albumin and leukocytes cannot be excluded as useful tools. Prolonged hospitalization might be caused by comorbidities and inadequate patients preoperative conditions.

Rev.cienc.biomed. 2011; 2 (2): 256-261

KEY WORDS

Nutrition assessment, Nutritional support, Malnutrition, Intraoperative complications, Albumins.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial uno de los grandes problemas en pacientes hospitalizados son las alteraciones nutricionales. La propia dinámica hospitalaria lo predetermina: ayunos prolongados, supresión de alimento para la realización de pruebas diagnósticas, sueroterapia durante largos periodos de tiempo, etc. Estas acciones de una u otra forma alteran las variables metabólicas y bioquímicas de 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 los países en vía de desarrollo se ha reconocido un incremento importante en la presentación de la desnutrición de pacientes que ameritan procedimientos quirúrgicos. En Colombia es muy pobre la información epidemiológica al respecto. En Cartagena no se han publicado estudios que precisen sobre el estado nutricional de los pacientes que requieren cirugías ortopédicas mayores, como las indicadas en el manejo de la

fracturas de cadera. En estudios realizados en España, Brasil y Cuba, se reporta elevada prevalencia de pacientes con datos analíticos de laboratorio alterados, exploración física y anamnesis deficientes, entre los que presentan aumento en el número de complicaciones postquirúrgicas (2).

La desnutrición es la causa de muerte más frecuente en el mundo (6). En trabajos publicados en 1936 por Studdley se señala que los pacientes que habían sufrido una pérdida de peso superior al 20% presentaban una tasa de mortalidad diez 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 manifiesta que 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 hipoproteïnemia, que interfiere en la respuesta normal del huésped frente a su enfermedad y tratamiento" (9).

El objetivo es estimar la asociación de algunas variables bioquímicas preoperatorias que muestran el estado nutricional y las complicaciones postquirúrgicas de los pacientes intervenidos por fractura de cadera.

MATERIALES Y METODOS

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, Cartagena, Colombia durante el período comprendido entre enero - septiembre de 2010. Se revisó el archivo digital y se encontraron 52 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera.

Los criterios de inclusión fueron adultos (pacientes ≥ 18 años) con fractura de cadera. Se excluyeron a mujeres embarazadas en cualquier trimestre y pacientes hospitalizados remitidos de otro hospital. No se realizó diseño muestral debido a que se trabajó con todos los casos disponibles que cumplieran con los criterios de selección, que eran básicamente tener documentados en la historia clínica las siguientes variables establecidas: edad, sexo, hemoglobina, hematocrito, albúmina, creatinina, PT, PTT, leucocitos, tiempo de hospitalización, enfermedades concomitantes, tabaquismo, infección de sitio operatorio, úlceras de presión y 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.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se encontraron reportadas en el archivo digital del Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia, 52 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera. Al realizar la revisión de dichos registros, 29 cumplieron con los criterios definidos para el estudio.

De 17 pacientes el 58.6% era de sexo femenino. La edad mínima fue 24 años y la máxima de 93 años, para un promedio de 73.4 ± 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%). La enfermedad concomitante más frecuentemente hallada fue la hipertensión arterial (48.3%), seguida de la insuficiencia renal crónica (20.7%) y la diabetes mellitus (6,9%). El hábito de fumar estuvo presente en el 27.6% de los pacientes estudiados. Las complicaciones presentadas en orden de frecuencia fueron: necesidad de transfusión (62.1%), la ISO (10.3%), la trombosis venosa profunda (3.4%) y muerte (10.3%). La estancia hospitalaria prolongada (más de siete días) se presentó en el 89.7% de los casos. Tabla N° 1.

TABLA N° 1.		
DISTRIBUCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA		
	N	%
PARACLÍNICOS PREQUIRÚRGICOS		
Albúmina $< 3,5$ g/dl	19	65.5
Anemia	22	75.9
Hematocrito $\geq 36\%$	7	24.1
Leucocitosis	16	55.2
Falla renal	7	24.1
TP > 15 segundos	4	13.8
PTT > 30 segundos	11	37.9
ENFERMEDADES CONCOMITANTES		
Hipertensión arterial	14	48.3
Insuficiencia renal crónica	6	20.7
Diabetes mellitus	2	6.9
COMPLICACIONES POSTOPERATORIA - ESTANCIA HOSPITALARIA		
Necesidad de transfusión	18	62.1
ISO	3	10.3
Troboembolismo venoso profundo	1	3.4
Muerte	3	10.3
Estancia hospitalaria prolongada	26	89.7

Al comparar algunos criterios por 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 igual o mayor a 36%. El resto de criterios paraclínicos y antecedentes no mostró diferencia significativa en los grupos. Tabla N° 2. Tabla N° 3.

TABLA N° 2 COMPARACIÓN DE CRITERIOS PARACLÍNICOS Y ANTECEDENTES POR PRESENCIA DE COMPLICACIONES			
	Complica- dos n=19 (%)	No com- plicados n=10 (%)	Valor de p
Albúmina	78.9	40.0	0.0923
Anemia	100.0	30.0	00002
Hematocrito ≥ 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 N° 3. ASOCIACIÓN DE CRITERIOS PARACLÍNICOS Y ANTECEDENTES COMO FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS				
	Com- plica- dos n=19	No com- plica- dos n=10	OR (IC)	Valor De p
Albúmina	15	4	5.93 (0.81 - 44.5)	0,0917
Anemia	19	3	36.0 (2.50 - 17.42)	<0,0001
Hema- tocrito ≥ 36	1	6	0.04 (0.003- 0.49)	<0,0001
Leucoci- tosis	9	3	2.1 (0.33 - 16.1)	0,6138
Falla renal	5	2	1.43 (0.18 - 18.11)	0,9372
TP> 15 segundos	2	2	0.47 (0.03 - 7.80)	0,8912
PTT> 30 segundos	4	6	0.18 (0.02 - 1.23)	0,0917
Hiper- tensión arterial	9	5	0.90 (0.15 - 5.40)	0,7978

DISCUSIÓN

Diversos estudios han demostrado que la incidencia de desnutrición aumenta conforme se incrementa el tiempo de hospitalización (10, 11, 12). En 1974, Bistran y cols (14) detectaron desnutrición del 54% en pacientes quirúrgicos y posteriormente en 1976, en pacientes tanto quirúrgicos como médicos, la tasa de desnutrición era del 45% (15). En la misma línea, en 1977, Hill y cols (16) encontraron 52% de desnutrición. Desde esas publicaciones iniciales se han realizado más de 150 estudios clínicos, que demuestran que la prevalencia de desnutrición de los pacientes hospitalizados oscila entre el 30-55%.

Más de la cuarta parte de los pacientes que ingresan desnutridos al hospital, presentan aumento en la incidencia de infecciones, dehiscencias, reintervenciones y pérdida en la eficacia de procedimientos terapéuticos, especialmente en cirugías mayores. La desnutrición asociada a la enfermedad es frecuente y no es detectada. Se empeora durante las estancias hospitalarias (17), excepto para el pequeño grupo de pacientes que 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), enlentecen el proceso de cicatrización y curación de las heridas (22), disminuyen la resistencia de las suturas quirúrgicas y favorecen el riesgo de trombosis venosa por el reposo, así como la aparición de úlceras por presión y de infección nosocomial. La desnutrición es indicador de mal pronóstico (23), aumenta las complicaciones postoperatorias, la tasa de mortalidad, la estancia hospitalaria (24) e incluso el índice de reingreso (25). En algunos se ha valorado la desnutrición como factor de riesgo independiente de otros (26).

El estado nutricional se puede valorar así: por anamnesis, diagnósticos previos y valoración de la pérdida de peso y encuestas alimentarias. Por exploración física, fuese por inspección o medidas antropométricas: peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencia media del brazo. (27). Por datos analíticos:

albúmina, prealbúmina (28-31), colesterol como parámetro calórico (32, 33), creatinina urinaria de 24 horas como indicador de la masa muscular, linfocitos totales como expresión de la situación inmunitaria, hemoglobina y hematocrito como referencia al transporte adecuado de oxígeno tisular, o combinaciones de varios de ellos (34). En 1994 Elmore (34) propuso una ecuación para detectar pacientes desnutridos que no eran captados con otros métodos de screening. La ecuación consta de tres parámetros de uso común: linfocitos totales, albúmina y el porcentaje de pérdida de peso. Plantearon como conclusión que los pacientes que al ingreso presentaron albúmina baja (< 3.5 g/dl) junto con linfocitos totales disminuidos (< 1.500/ml), tenían 90.2% de probabilidad de sufrir complicaciones postoperatorias. Si ambos parámetros eran normales, la probabilidad de no padecer complicaciones ascendía al 99% (34).

La edad aumenta el riesgo de desnutrición (35). Naber y cols (36), en un estudio realizado en 1997 llegan a la conclusión que la edad de los 70 años es el punto de corte a partir del cual hay incremento significativo del riesgo nutricional. Chima y cols (37) demostraron que los pacientes que ingresaban en un hospital y eran considerados como de alto riesgo de desnutrición, tenían estancias más prolongadas, con unos mayores costos hospitalarios. Los resultados y datos demográficos encontrados en este estudio permiten señalar 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 los pacientes hospitalizados por cirugía de cadera es la hemoglobina baja, o sea la presencia de anemia. Un hematocrito superior a 36 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) presentaban alterados estos parámetros, mas la muestra estudiada no es lo suficientemente amplia.

Elmore (34) planteó que la albúmina baja (< 3.5 g/dl) junto con linfocitos totales disminuidos (<1.500/ml), son importante factor de riesgo para complicaciones postoperatorias (90.2%). En el presente estudio la albúmina no mostró asociación causal y la serie blanca no fue discriminada. López (32) resalta que los pacientes con desnutrición requieren estancia hospitalaria más prolongada y presentan índices de morbi-mortalidad mayores. En el estudio realizado la estancia hospitalaria prolongada fue una constante en más del 80% de los pacientes, que puede explicar por las comorbilidades y la elevada prevalencia de la anemia.

La principal limitante de esta investigación es ser retrospectiva y realizada con un bajo tamaño de la muestra, más es la primera aproximación en nuestro medio a los indicadores nutricionales y fracturas de cadera.

CONCLUSIÓN

Tener niveles adecuados de hemoglobina y de hematocrito, favorecen una más alta probabilidad de buenos resultados postoperatorios. Se recomienda la realización de estudios prospectivos en los que se realice medición de todas las variables bioquímicas necesarias para definir un perfil ideal de las condiciones preoperatorias mínimas de tipo bioquímico nutricionales que deben cumplir los pacientes con fractura de cadera.

CONFLICTO DE INTERÉS: ninguno que declarar.

FINANCIACIÓN: recursos propios de los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rocabrana Pedroso R. Nutrición en cirugía. Revista Cubana de Cirugía. 2009; 48 (1): 12 – 23.
2. Cabrerizo L. Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. Nutrición Hospitalaria, 1986, 1 : 24 -29
3. Gassull M. Prevalencia de malnutrición energético proteica en pacientes gastroenterológicos. Rev. Esp. Enf. Ap. Digest. 1986; 70 (3): 45 - 58.
4. Prieto LH. Estado nutricional de los pacientes de cirugía digestiva. Nutrición Hospitalaria, 1993, 2.: 48- 54

5. Serrano PA. Parámetros nutricionales y morbimortalidad en hospitalización clínica. *Nutrición Hospitalaria*, 1993, 2: 65 -78
6. Benabe JE, Martínez 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 - 6891.
8. Behrens. R. *Práctica de la nutrición enteral: indicaciones, técnicas y cuidados posteriores*. Elsevier. España. 2004
9. Laguens G, Lozano R, 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.
10. Cabrerizo L, Rodríguez A. Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. Abstracts. IIº Congreso de la SENPE. León. 1985.
11. Rodán JP, Irlas JA, Pérez I y Martín R: Valoración del estado nutricional de 301 pacientes hospitalizados. Estudio prospectivo aleatorio. *Nutr Hosp*, 1994; Suppl IX: 19 - 25.
12. Celaya S. *Guía práctica de nutrición artificial*. Ed. Venus. España. 1992.
13. Butterworth CE: Malnutrition in the Hospital. *JAMA*, 1974; 230: 857.
14. Bistrian BR, Blackburn GL, Halowell E y cols: Protein status of general surgical patients. *JAMA*, 1974, 230: 858-860.
15. Bistrian BR, Blackburn GL, Vitale 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 hospitalization. *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, 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.
21. Cederhdm J, Jägrén C y Hellström K: Nutritional status and Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp*. 2002; 17 (3): 139 - 146.
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.
25. Sullivan DH: Risk factor for early 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 JM, 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.
35. Serra-Rexach JA: Factores de riesgo de malnutrición 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 length of stay hospitals costs and discharge status of patients hospitalized in the medicine service. *J Am Diet Assoc*, 1997; 97(9): 975 - 978.