

ARTÍCULO ORIGINAL

Correlación del estado funcional y nutricional en ancianos con fractura de cadera en un hospital de alta complejidad

DIEGO ANDRÉS CHAVARRO¹, WILLIAM ARBEY GUTIÉRREZ², ARLETH PATRICIA CAÑÓN³

Resumen

La importancia de las fracturas de cadera viene dada no solo por su elevada frecuencia, sino por la mortalidad asociada, su morbilidad y su alto costo económico y social.

Objetivo: Determinar la funcionalidad previa del individuo que sufre una caída y una fractura de cadera. **Método:** Estudio observacional analítico prospectivo. **Resultados:** 44 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 81,8 DE ± 8 ; el 59% eran mujeres. De 44 pacientes, 13 eran independientes, 7 cursaban con dependencia leve, 10 cursaban con dependencia moderada, 13 tuvieron una dependencia moderada y uno tenía dependencia total. En cuanto a la evaluación nutricional, del total de los pacientes estudiados, 14 tuvieron un estado nutricional satisfactorio, 24 presentaron riesgo de malnutrición y solo 6 se encontraron con desnutrición. El riesgo de tener algún grado de dependencia funcional al momento del ingreso en pacientes con fractura de cadera, si no se está adecuadamente nutrido, es de 6,67 veces más (OR: 6,67 IC 95%: 1,60-27,83; $p < 0,000$) que si los pacientes tuvieran un adecuado estado nutricional.

-
- 1 Médico especialista en Medicina Interna, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Especialista en Geriatria, Universidad Nacional de Colombia. MSc en Epidemiología, Universidad El Bosque. Geriatra de la Unidad de Geriatria Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.
 - 2 Médico especialista en Epidemiología, Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. Residente de Geriatria IV año, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
 - 3 Médica residente de Geriatria de III año, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Recibido: 13/09/2014

Revisado: 12/11/2014

Aceptado: 12/12/2014

Conclusiones: Nuestra población de ancianos con fractura de cadera presenta un mayor grado de dependencia, comparado con otras series; existe una relación directa entre el estado funcional y el estado nutricional al ingreso según lo observado.

Palabras clave: funcional, desnutrición, fractura, anciano.

Title: Correlation of Functional and Nutritional Status in Elderly Hip Fracture in a Hospital of High Complexity

Abstract

The importance of hip fractures is given not only by their high frequency, but also the associated mortality, morbidity and high economic and social cost. **Aim:** To determine the functionality of the individual after suffering a fall and consequently a hip fracture. **Methods:** Prospective observational study analytical. **Results:** 44 patients who met the inclusion criteria were included. The average age was 81.8 SD \pm 8; 59% were women. Of the total of 44 patients revealed that 13 patients were independent, 7 were enrolled with mild dependence, 10 with moderate dependence and 13 had a moderate dependence, and one patient had total dependence. As for the nutritional assessment, it was found that of all the patients studied 14 had a satisfactory nutritional status, 24 had risk of malnutrition, and only 6 had malnutrition. The risk of having some degree of functional dependence on admission in patients with hip fracture, if you are not properly nourished is 6.67 times (OR: 6.67; 95% CI: 1; 60-27, 83; $p < 0.000$) than if the patients had adequate nutritional status. **Conclusions:** Our elderly population with hip fracture has a degree of independence poor compared with other series, because a large percentage of these mild and moderate dependence are located and there is a direct relationship enters functional status and nutritional status to income as noted.

Key words: Functional, malnutrition, fracture, elderly.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, la población de más de 65 años aumentará significativamente en los próximos años en América Latina, lo cual representa un reto en salud pública. Al aumentar la población general, hay una mayor prevalencia de las enfermedades crónicas, así como un incremento en las fracturas de cadera [1], que son un problema de salud recurrente en el anciano. En España se producen más de 30.000 fracturas de cadera al año [2]; en Estados Unidos ocurren aproximadamente 250.000 al año, y con la expectativa de vida se espera el doble dentro de 40 años [1]. En Colombia, la incidencia de fracturas de cadera se desconoce, pero la Fundación Internacional de Osteoporosis estima que ocurren entre 8000 y 10.000 por año.

La importancia de las fracturas de cadera viene dada no solo por su elevada frecuencia, sino por la mortalidad asociada (reducción de un 25% de la esperanza de vida), su morbilidad (presentan 4,2 veces más inmovilidad y 2,6 veces más dependencia funcional que los ancianos sin fractura de cadera) y su alto costo económico y social [3].

La predisposición de padecer una fractura de cadera se relaciona con factores muy diversos, como edad avanzada, sexo femenino, fracturas previas, enfermedades sistémicas, polifarmacia, estilo de vida, discapacidad funcional y

malnutrición [4]. La presencia de desnutrición o riesgo nutricional en el momento de la fractura es un factor que se relaciona, además, con un aumento de la duración de la estancia hospitalaria tras la intervención, así como un aumento del riesgo de complicaciones, morbilidad y mortalidad [5].

Numerosos estudios indican una elevada prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados con fractura de cadera, si bien las cifras varían ampliamente en función de los diferentes marcadores nutricionales y valores de referencia utilizados para establecer los distintos tipos y grados de desnutrición [5]. La mayoría de los estudios en ancianos con fractura de cadera contemplan indicadores antropométricos y bioquímicos [6,7] y son escasos los que valoran escalas de tamizaje de amplio uso en la geriatría, como es el *Mini Nutritional Assessment* (MNA) [8,9].

La edad no es una enfermedad, pero sí es un factor de riesgo independiente para morbilidad, mortalidad y resultado perioperatorio. Dados los cambios fisiológicos y la respuesta a fármacos, la función basal de varios órganos puede relativamente no estar afectada; sin embargo, la reserva funcional y la capacidad de compensar el estrés fisiológico se reducen [10]. Una inadecuada intervención nutricional o una pobre rehabilitación posterior a la fractura afectan de forma negativa el desenlace [11].

La relación entre el riesgo, las intervenciones y las estrategias de prevención de caídas, osteoporosis y fractura de cadera representa un desafío clínico, a pesar de mejores estrategias para su identificación. Por tal motivo, recurrimos a la *valoración geriátrica integral*, como una herramienta primordial en la atención al anciano, con objeto de desarrollar un plan de tratamiento y seguimiento de dichos problemas, en busca de mejorar la calidad de vida y de disminuir los riesgos de mortalidad y los costos en la prestación de servicios de salud. Son escasos los estudios que han investigado la asociación entre la funcionalidad y el estado nutricional previo al evento de fractura, situación que motivó el presente estudio.

Materiales y métodos

Objetivos

Determinar, mediante el índice de Barthel [12], la funcionalidad previa del individuo que sufre una caída y, consecuentemente, una fractura de cadera. Asimismo, y mediante el MNA [13], valorar el estado nutricional en el momento de su ingreso y la correlación entre ambos parámetros como factores de riesgo.

Hipótesis

El grado de funcionalidad y el estado nutricional de los pacientes ancianos son factores de riesgo directamente asociados a caídas y fractura de cadera.

Diseño del estudio

Estudio observacional, analítico prospectivo.

Muestra

Pacientes con diagnóstico de fractura de cadera mayores de 65 años de edad que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario San Ignacio, entre enero y diciembre de 2013. El protocolo se sometió para su revisión y autorización al Comité de Investigación y Ética del propio hospital. Para este tipo de estudio se determinó una muestra no probabilística, ya que se incluyeron todos los pacientes mayores de 65 años que acudieron por fractura de cadera en el lapso comprendido durante el estudio.

Análisis

Se utilizó estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas, así como gráficos de barras y análisis inferencial para establecer la asociación de las variables en estudio, mediante tablas de contingencia para pruebas de asociación. De la misma manera, se dividió el grupo de pacientes dependiendo de las variables estudiadas para estimación de riesgo con *odd ratio* (OR) y así evaluar la asociación entre el estado nutricional y la funcionalidad de los pacientes. Se creó una base de datos para tabular la información, que se procesó con el paquete Excel®.

Criterios de inclusión

Pacientes de sexo masculino o femenino que ingresaran al servicio de urgencias con fractura de cadera con una edad de 65 años o mayor.

Que el paciente aceptara su ingreso en sala para posteriormente llevarlo a intervención quirúrgica.

Consentimiento informado

No fue requerido, por no haber intervención, dado que la evaluación se realizó como parte de la historia clínica geriátrica del hospital.

Criterios de exclusión

Pacientes con fractura de cadera de menos de 65 años de edad. Negativa a ser internado en el servicio de ortopedia para ser intervenido quirúrgicamente. Pacientes con fracturas patológicas (metástasis).

Resultados

Se incluyeron un total de 44 personas que cumplieron los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 81,8 DE \pm 8. El 59% eran mujeres. El nivel educativo más frecuente fue la primaria, con un 61,4%; seguido de secundaria, con un 22,7%. La mayoría de los pacientes procedía de su domicilio y viven acompañados (84%). La media de comorbilidades en los pacientes fue de 2,80 DE \pm 1 y la media de los síndromes geriátricos fue

de $2,0 \text{ DE} \pm 1$ (entendidos estos como “un conjunto de cuadros originados por la conjunción de una serie de enfermedades que alcanzan una enorme prevalencia en el anciano y que son frecuentemente origen de incapacidad funcional o social, inmovilidad, incontinencia, deterioro cognoscitivo y caídas”). La media de fármacos al ingreso de los pacientes fue de $4 \text{ DE} \pm 3$ (tabla 1).

Del total de 44 pacientes a los que una vez se aplicó la Escala de Barthel, considerando el estado funcional habitual y la semana previa al evento traumático que ocasionó la fractura, se encontró que 13 pacientes (29,5%) eran independientes, 7 (15,9%) cursaban con dependencia leve, 10 (22,7%) cursaban con dependencia moderada, 13 (29,5%) tuvieron una dependencia moderada y un paciente tenía dependencia total (tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas

Característica	Promedio \pm DE o porcentaje
Edad (años)	81,89; DE 8,54
Género	F: 26 (59%) M: 18 (41%)
Escolaridad	Bachillerato: 10 (22%) Primaria: 27 (61,4%) Lee y escribe: 1 (2,3%) Técnico: 1 (2,3%) Universidad: 2 (4,5%)
Estado civil	Casado: 12 Separado: 5 Soltero: 5 Unión libre: 2 Viudo: 20
Vive solo	No: 84% Sí: 16%
Número de comorbilidades	2,80; DE 1,59
Número de síndromes geriátricos (inmovilidad, incontinencia, deterioro cognoscitivo y caídas)	2,04; DE 1,59
Número de fármacos al ingreso	4,19; DE 3,37

Tabla 2. Clasificación de pacientes de acuerdo al grado de dependencia

Índice de Barthel	Dependencia	N.º pacientes	Porcentajes
Menor de 20	Total	1	2,3
21-60	Grave	13	29,5
61-90	Moderada	10	22,7
91-99	Leve	7	15,9
100	Independiente	13	29,5
		44	100,0

En cuanto a la evaluación nutricional utilizando la escala MNA, se encontró que del total de los pacientes estudiados, 14 (31,8%) tuvieron un estado nutricional satisfactorio, 24 (54,5%) presentaron riesgo de malnutrición y solo 6 (13,6%) se encontraron con desnutrición (tabla 3).

Al realizar la asociación directa entre el estado nutricional e independencia funcional, se encontró que a mejor estado nutricional, mayor independencia (tabla 4).

Teniendo en cuenta la asociación directa entre estado nutricional y funcional, se estimó el riesgo tomando como variable independiente el estado nutricional. Se encontró que el riesgo de tener algún grado de dependencia funcional en el ingreso en pacientes con fractura de cadera, si no se está adecuadamente nutrido, es 6,67 veces más (OR: 6,67; IC95%: 1,60-27,83; $p < 0,000$), que si los pacientes tuvieran un adecuado estado nutricional (tabla 5).

Tabla 3. Clasificación de pacientes de acuerdo al riesgo nutricional

Puntaje MNA	Evaluación nutricional	N.º pacientes	Porcentajes
Mayor de 24	Estado satisfactorio	14	31,8
17-24	Riesgo de malnutrición	24	54,5
Menor de 17	Malnutrición	6	13,6
		44	100,0

Tabla 4. Asociación directa entre MNA y Barthel

MNA	Índice de Barthel				
	100	91-99	61-90	21-60	<20
> 24	8	4	1	1	0
< 24	5	3	9	12	1
	13	7	10	13	1

Tabla 5. Estimación de riesgo entre estado nutricional y estado funcional

		Barthel		Total
		< 100	100	
MNA	< 24	25	5	30
	> 24	6	8	14
Total		31	13	

Chi cuadrado: 2,05; OR: 6,67 (1,60-27,83); p: 0,0000.

Discusión

En este estudio encontramos que los pacientes ancianos admitidos con fractura de cadera tienen una alta tasa de desnutrición o riesgo nutricional. La mayoría presenta una afectación funcional, dada por una alteración en el puntaje del índice de Barthel [12]. Además, tienen un alto índice de comorbilidad y polifarmacia.

Estudios previos han revelado tasas similares de desnutrición y riesgo nutricional en pacientes que ingresan por fractura de cadera, con el 32,5% y el 56%, respectivamente [14,15]. Hace poco, Hoekstra y cols. [16] reportaron solamente un 1,5% de desnutrición y un 28% de riesgo de desnutrición en pacientes que ingresan por fractura de cadera. Sin embargo, muchos pacientes fueron excluidos, como aquellos con demencia severa o marcapasos. La edad media de los pacientes fue considerablemente menor a la de nuestro estudio.

La asociación entre un pobre estado nutricional y un bajo estado funcional ha

sido bien establecida en el pasado; pero existen pocas descripciones en pacientes que ingresan por fractura de cadera. En el estudio de Guigoz y cols. [8], de más de 10.000 ancianos, se encontró una alta prevalencia de desnutrición medida con el MNA, en 1-5% de ancianos que viven en comunidad, y del 37% en ancianos institucionalizados.

Zekry y cols. [17] describieron una cohorte de pacientes con demencia provenientes de los servicios de rehabilitación y geriatría hospitalaria y encontraron que, a menor estado funcional, mayor presencia de problemas nutricionales. En nuestra población se confirmó la asociación directa y de riesgo entre un bajo estado nutricional y un peor estado funcional, una mayor comorbilidad y edad, por lo que en nuestra institución es importante implementar las medidas necesarias de intervención, y así mejorar los desenlaces, al conocer de antemano la morbimortalidad y el gasto en salud que genera una atención inadecuada en los pacientes ancianos con fractura de cadera.

Conclusiones

Los pacientes que ingresaron al hospital por fractura de cadera secundaria a caídas se observaron en un estado de funcionalidad previo normal o con deterioro leve, de acuerdo con la Escala de Barthel. Así mismo, se detectó un déficit nutricional de leve a moderado, según el MNA.

Aquellos pacientes con un mejor estado nutricional presentan también un mejor estado de funcionalidad. El deterioro en estos parámetros puede constituir un factor de riesgo para caídas o fracturas en adultos mayores.

Sobre la base de los resultados encontrados, se considera que el tamizaje del estado nutricional y del estado funcional en la atención primaria de salud nos permitiría implementar medidas preventivas y oportunas para disminuir la prevalencia de caídas y fracturas en este grupo de población.

Conflicto de interés

Los autores no declaran conflicto de intereses. El presente trabajo de investigación no contó con ninguna fuente de financiación.

Referencias

1. Jackman JM, Watson JT. Hip fractures in older men. *Clinics in geriatric medicine*. 2010;26(2):311-29. doi: 10.1016/j.cger.2010.02.001.
2. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo Rodil B, Gotor Pérez P, Mauleon Álvarez de Linera JL, Gil Garay E. [Acute orthogeriatric care (I). Health-care issues]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2008;43(4):239-51. e-pub ahead of print 2008/08/07.
3. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Has mortality after a hip fracture increased? *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(11):1720-26. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01420.x.
4. González GR LF. Functional and nutritional status correlation in elderly patients with hip fracture. *Medwave*. 2012;12(5):e5425 doi.
5. Pérez Durillo FT, Ruiz López MD, Bouzas PR, Martín-Lagos A. Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. *Nutr Hosp [internet]*. 2010;25(4):676-81. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
6. Bell JJ, Bauer JD, Capra S, Pulle RC. Quick and easy is not without cost: implications of poorly performing nutrition screening tools in hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(2):237-43. doi: 10.1111/jgs.12648.
7. Bell JJ, Bauer JD, Capra S, Pulle RC. Concurrent and predictive evaluation of malnutrition diagnostic measures in hip fracture inpatients: a diagnostic accuracy study. *Eur J Clin Nutr*. 2014;68:358-62. doi: 10.1038/ejcn.2013.276.
8. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition: The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med*. 2002;18(4):737-57.
9. Bell JJ, Bauer JD, Capra S. The malnutrition screening tool versus objective measures to detect malnutrition in hip fracture.

- J Human Nutr Diet. 2013;26(6):519-26. doi: 10.1111/jhn.12040.
10. Auron-Gómez M, Michota F. Medical management of hip fracture. *Clin Geriatr Med.* 2008;24(4):701-19. doi: 10.1016/j.cger.2008.07.002.
 11. Benetos IS, Babis GC, Zoubos AB, Benetou V, Soucacos PN. Factors affecting the risk of hip fractures. *Injury.* 2007; 38(7):735-44. doi: 10.1016/j.injury.2007.01.001.
 12. Mahoney FI BD. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;Feb(14):61-5.
 13. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev.* 1996;54(1 Pt 2):S59-65.
 14. Paillaud E, Bories PN, Le Parco JC, Campillo B. Nutritional status and energy expenditure in elderly patients with recent hip fracture during a 2-month follow-up. *Br J Nutr.* 2000;83(2):97-103.
 15. Nematy M, Hickson M, Brynes AE, Ruxton CH, Frost GS. Vulnerable patients with a fractured neck of femur: nutritional status and support in hospital. *J Human Nutr Diet.* 2006;19(3):209-18. doi: 10.1111/j.1365-277X.2006.00692.x.
 16. Hoekstra JC, Goosen JH, de Wolf GS, Verheyen CC. Effectiveness of multidisciplinary nutritional care on nutritional intake, nutritional status and quality of life in patients with hip fractures: a controlled prospective cohort study. *Clin Nutr.* 2011;30(4):455-61. doi: 10.1016/j.clnu.2011.01.011.
 17. Zekry D, Herrmann FR, Grandjean R, Meynet MP, Michel JP, Gold G, et al. Demented versus non-demented very old inpatients: The same comorbidities but poorer functional and nutritional status. *Age Ageing.* 2008;37(1):83-9. doi: 10.1093/ageing/afm132.

Correspondencia

William Arbey Gutiérrez
willimedio@gmail.com
