

Original

Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera

F. T. Pérez Durillo¹, M.^a D. Ruiz López², P. R. Bouzas³ y A. Martín-Lagos²

¹Unidad de Gestión Clínica San Felipe. Distrito Sanitario de Jaén. Jaén. ²Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Campus Universitario de Cartuja. Granada. ³Departamento de Estadística e I. O. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Campus Universitario de Cartuja. Granada. España.

Resumen

Fundamento y objetivo: La desnutrición es muy frecuente en mayores con fractura de cadera, y se asocia con un aumento del riesgo de complicaciones, morbilidad y mortalidad. Existen pocos estudios que evalúen el riesgo nutricional en estos pacientes. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la prevalencia de desnutrición y riesgo nutricional en mayores al ingreso hospitalario tras una fractura de cadera.

Población y método: Se ha realizado un estudio observacional para evaluar el estado nutricional de 80 pacientes ancianos con fractura de cadera. Se ha determinado la capacidad funcional, parámetros antropométricos, bioquímicos y un estudio de la dieta. El riesgo nutricional se ha determinado por el test MNA.

Resultados: la aplicación del test MNA muestra que un 8,8% de los pacientes están desnutridos, el 43,7% presentan una situación de riesgo nutricional y el 47,5% están bien nutridos. Según el IMC la prevalencia de desnutrición es del 5%. La ingesta de energía y micronutrientes es baja y podría contribuir al desarrollo de complicaciones tras la cirugía.

Conclusión: Nuestro estudio muestra una elevada prevalencia de riesgo nutricional en pacientes ancianos con fractura de cadera. Por tanto, la inclusión del test MNA en la evaluación clínica preoperatoria de estos pacientes podría contribuir a una mejor intervención nutricional durante la estancia hospitalaria así como a dar un consejo dietético específico para evitar la desnutrición post quirúrgica.

(Nutr Hosp. 2010;25:676-681)

DOI:10.3305/nh.2010.25.4.4479

Palabras clave: Ancianos. Fractura de cadera. Evaluación nutricional. Riesgo nutricional.

NUTRITIONAL STATUS IN ELDERLY PATIENTS WITH A HIP FRACTURE

Abstract

Background and objective: Undernutrition is very common in elderly patients with a hip fracture. Malnutrition is associated with increased risk of complications after surgery. Few data exist about the presence of nutritional risk in these patients. The aim of this study was to evaluate the prevalence of undernutrition and the nutritional risk in elderly patients with a hip fracture admitted to a hospital.

Patients and method: A cross sectional study assessing the nutritional status of 80 patients with hip fracture (mean age 80 years) was carried out. Functional capacity, anthropometric measurements, biochemical markers and dietary intake were evaluated. The Mini Nutritional Assessment test has been used to detect nutritional risk.

Results: 8.8% of patients were undernourished. 43.7% at risk of malnutrition and 47.5% well-nourished according to MNA test. If only BMI was considered the prevalence of malnutrition was 5%. Energy and micronutrient intake was low and could contribute to the development of complications after surgery.

Conclusions: Our study shows a high prevalence of nutritional risk in elderly patients with a hip fracture. The inclusion of MNA in the preoperative evaluation could contribute to a better nutritional intervention during their stay in the hospital and to provide specific dietary advices to avoid malnutrition after surgery.

(Nutr Hosp. 2010;25:676-681)

DOI:10.3305/nh.2010.25.4.4479

Key words: Elderly. Hip fracture. Nutritional evaluation. Nutritional risk.

Correspondencia: Francisco Tomás Pérez Durillo.
Unidad de Gestión Clínica San Felipe.
Distrito Sanitario de Jaén.
C/ Velázquez, 6.
23710 Bailén. Jaén. España.
E-mail: ft_perez@yahoo.com

Recibido: 8-VII-2009.
Revisado: 24-VII-2009.
Segunda revisión: 18-VIII-2009.
Aceptado: 22-XI-2009.

Introducción

La fractura de cadera de origen osteoporótico es una de las principales causas de discapacidad y de pérdida de calidad de vida en la población mayor¹. En España la incidencia se estima en 551 casos por cada 100.000 habitantes mayores de 65 años², con un coste medio del tratamiento por fractura de 9.996 € y con más días de hospitalización que los infartos³. La mortalidad hospitalaria en este tipo de pacientes es de un 5,3%².

La predisposición de padecer una fractura de cadera se relaciona con factores muy diversos como la edad avanzada, sexo femenino, fracturas anteriores, enfermedades sistémicas, medicación, estilo de vida, discapacidad funcional y malnutrición^{1,4}. 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^{5,6}.

Numerosos estudios indican una elevada prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados por rotura de cadera⁵⁻⁹, 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. La mayoría de los estudios contemplan indicadores antropométricos y bioquímicos y son escasos los que realizan una valoración de la ingesta dietética antes de la fractura¹⁰ o durante la estancia hospitalaria^{11,12}. Una ingesta baja en energía, conlleva un déficit importante en proteínas y micronutrientes y es el primer paso para el desarrollo de una desnutrición. En el caso de las patologías óseas, un adecuado estado nutricional en proteínas, calcio y vitamina D se relaciona con un contenido adecuado de masa magra, que se refleja en una mayor fuerza muscular y mejor capacidad funcional y una mayor densidad ósea, factores que pueden reducir el riesgo de caídas y fracturas de origen osteoporótico¹³.

El objetivo de este trabajo ha sido realizar una evaluación nutricional completa que incluye parámetros antropométricos, bioquímicos, valoración de la capacidad funcional así como una valoración de la dieta en una población mayor ingresada tras una fractura de cadera de origen osteoporótico. Así mismo se ha utilizado el test Mini Nutritional Assessment (MNA) para evaluar el riesgo nutricional de esta población, que no es detectado por los parámetros nutricionales anteriormente citados.

Material y método

Se ha realizado un estudio descriptivo en un total de 80 pacientes, con fractura de cadera que ingresaron en el servicio de Traumatología del Hospital Neurotraumatológico del Complejo Hospitalario de Jaén entre febrero y mayo de 2008 y que cumplían los siguientes criterios de inclusión: edad superior a 65 años, diag-

nosticados de fractura de cadera de origen osteoporótico, y que precisaron de intervención quirúrgica. Los pacientes, tras ser informados verbalmente del objetivo del estudio, dieron su consentimiento a participar en el mismo. El estudio se realizó siguiendo las normas de la declaración de Helsinki.

Durante los primeros 3 días de ingreso se realizó una entrevista estructurada a cada paciente, o a los familiares cuando el estado mental del paciente no lo permitía, en la que se recogieron datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil, convivencia (sólo o con familiares), ocupación durante la vida laboral, nivel de estudios e ingresos económicos. La capacidad funcional previa a la fractura se evaluó mediante el índice de Barthel¹⁴, que determina la autonomía para realizar actividades básicas de la vida diaria y el minimental test de Folstein¹⁵, que determina posibles alteraciones cognitivas.

Los parámetros antropométricos determinados fueron: altura talón-rodilla (cm) y circunferencia de la pantorrilla (CP; cm) (en la pierna no fracturada), circunferencia del brazo (CB, cm), pliegue cutáneo tricipital (PT, mm), pliegue cutáneo bicipital (PBi, mm) y pliegue cutáneo subescapular (PSc, mm). Se utilizó una cinta antropométrica metálica flexible Holtain LTD de sensibilidad de 1 mm y un caliper Holtain LTD de sensibilidad de 0,2 mm. Todas las medidas se tomaron siguiendo las recomendaciones de la OMS¹⁶. Debido a que los pacientes se encontraban encamados, el peso (kg) y la talla (cm) se estimaron de forma indirecta mediante las fórmulas de Chumlea^{17,18}. A partir de los valores de peso y talla se obtuvo el índice de masa corporal (IMC, kg/m²). Se consideraron indicativos de desnutrición severa los valores antropométricos por debajo del percentil 10 de la población de referencia¹⁹.

El día del ingreso se tomaron muestras de sangre y se determinó: hemoglobina (g/dl) y recuento de linfocitos (/μl) como marcadores nutricionales. Estas determinaciones se realizaron en un analizador Advia 1200 de Bayer HealthCare Diagnostics.

La ingesta dietética previa a la fractura se valoró mediante una entrevista dietética y un recuerdo de 24 horas durante 3 días²⁰. La transformación de alimentos en energía y nutrientes se realizó con el programa informático Alimentación y Salud versión 2.0²¹. Como recomendaciones nutricionales se tomaron las Ingestas Dietéticas de Referencia (DRIs)²².

Se recogió información sobre el tipo de fractura (extra e intracapsular), duración de la estancia hospitalaria, tipo de alta (domicilio habitual, hospital de crónicos o *exitus letalis*) y complicaciones durante el ingreso (úlceras por presión, infección del tracto urinario, pielonefritis, infección de la herida quirúrgica, neumonía, tromboflebitis, etc.).

Por último, se evaluó el riesgo nutricional a través del test MNA²³ que consta de 18 preguntas agrupadas en 4 apartados que recogen: datos antropométricos, evaluación global, ingesta dietética y evaluación subjetiva. La puntuación máxima es de 30 puntos y permite clasificar a los individuos en: bien nutridos (≥ 24 pun-

Tabla I
Capacidad funcional, parámetros antropométricos y bioquímicos de la muestra en función del sexo

	Total (n = 80)	Hombres (n = 24)	Mujeres (n = 56)
Edad (años)	80,6 (6,3)	82,2 (7)	80,0 (5,9)
Índice de Barthel			
Dependiente total (%)	2,5	–	3,6
Dependiente severo (%)	3,7	4,2	3,6
Dependiente moderado (%)	8,8	4,2	10,7
Dependiente leve (%)	53,7	62,5	50
Independiente (%)	31,3	29,1	32,1
Test minimental de Folstein			
Deterioro cognitivo grave (%)	17,5	25	14,3
Deterioro cognitivo moderado (%)	30	29,2	30,4
Normal o sospecha de deterioro cognitivo (%)	52,5	45,8	55,4
Peso (kg)	67,7 (13,5)	73,6 (15,8)	65,1 (11,6)*
Talla (cm)	157,5 (8,4)	163,0 (8,3)	155,2 (7,3)*
IMC (kg/m ²)	27,1 (4,4)	27,6 (4,9)	26,9 (4,2)
PT (mm)	5,5 (2,3)	7,5 (1,9)	4,6 (1,9)*
PBi (mm)	8,1 (4,8)	6,0 (4,3)	9,0 (4,7)*
PSc (mm)	20,7 (9,8)	17,8 (10,5)	22,0 (9,3)
CB (cm)	26,8 (3,9)	27,0 (4,9)	26,7 (3,4)
CP (cm)	31,9 (4,0)	32,1 (4,7)	31,8 (3,7)
Hemoglobina (g/dl)	13,2 (2,0)	13,8 (1,9)	13,0 (1,8)
Recuento linfocitos (/μl)	1.592 (1310)	1.515 (734)	1.625 (149)

*diferencias significativas (p < 0,05) entre sexos.

tos), en riesgo de desnutrición (entre 23,5-17 puntos) y desnutridos (< 17 puntos).

Los resultados de las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar y las variables cualitativas en frecuencias (%). La mayoría de las variables estudiadas no presentan una distribución Normal pues sus coeficientes de simetría y curtosis no están dentro de los límites [-2,+2]. Tampoco presentan homogeneidad de varianzas por subgrupos al realizar algún ANOVA. Por tanto, se ha recurrido a los tests de Welch y de Brown-Forsythe para variabilidad no necesariamente homogénea y por su robustez en caso de no normalidad así como el test no paramétrico de Kruskal-Wallis para tener en cuenta un test poco sensible a los posibles valores anómalos. Se ha considerado un nivel de significación del 0,05. Se han estudiado también las posibles correlaciones lineales. El análisis estadístico de los resultados se ha realizado con el paquete estadístico SPSS 15.0.

Resultados

De los 80 pacientes estudiados, 24 eran varones y 56 mujeres con una edad media de 80,6 (6,3) años; 82,2 (7) años los hombres y 80,0 (5,9) años las mujeres. Respecto al estado civil un 41,7% de los hombres y un 71,4% de las mujeres eran viudos; un 58,3% de los hombres y un 23% de las mujeres estaban casados y solamente el 5,4% de las mujeres eran solteras. El 25%

de los pacientes vivían solos mientras que el resto vivían con su cónyuge o familiares. Durante su vida activa el 64,3% de las mujeres fueron amas de casa y el 62,5% de los hombres realizaron trabajos agrícolas. Con respecto al nivel de educación un 67,5% sólo sabían leer y escribir, el 22,5% de los pacientes eran analfabetos y sólo una paciente cursó Bachiller. El 73,8% de los pacientes tenían unos ingresos mensuales entre 500 y 1.000 euros, mientras que el 20% percibían menos de 500 euros mensuales.

En la tabla I se muestran los resultados obtenidos tras la valoración de la capacidad funcional y los valores medios de los parámetros antropométricos y bioquímicos. El índice de Barthel indica que más del 80% tanto en hombres como mujeres presenta un elevado nivel de independencia para la realización de las actividades básicas de la vida diaria. Un 25% de los hombres y un 14% de las mujeres muestra un deterioro cognitivo grave según el test mini mental de Folstein. Al considerar los valores antropométricos de referencia de población mayor¹⁹ la desnutrición severa (valor inferior al percentil 10) afecta al 5% según el IMC, al 6,2% según el PSc, al 8,7% según la CB y al 31,2% según PT. Un 63,7% de la muestra presenta un recuento linfocitario inferior a 1.500/μl (desnutrición proteica).

Los resultados obtenidos de la entrevista dietética indican que el 60% de los pacientes suelen comer en su domicilio, el 30% en casa de sus familiares y el 10% restante en residencias. El 60% de los pacientes reali-

Tabla II
Ingesta de energía y nutrientes de la muestra en función del sexo

	Total (n = 80)	Hombres (n = 24)	Mujeres (n = 56)
Energía (kcal)	1.442 (320)	1.503 (275)	1.416 (337)
Proteínas (g)	60 (25)	56 (13)	61 (29)
Lípidos (g)	55 (14)	56 (13)	55 (16)
Carbohidratos (g)	179 (52)	186 (61)	177 (49)
Colesterol (mg)	199 (184)	226 (282)	188 (123)
Fibra (g)	16 (5,2)	15 (3,8)	16 (5)
Calcio (mg)	811 (339)	743 (229)	841 (374)
Fósforo (mg)	924 (306)	911 (250)	929 (330)
Magnesio (mg)	250 (74)	239 (45)	255 (83)
Hierro (mg)	11 (7)	10 (3)	11 (8)
Vit.A (µg)	501 (448)	360 (120)	562 (520)
Vit.D (µg)	5,1 (2,9)	2,2 (3,2)	6,3 (3,5)
Vit.E (mg)	6,8 (4,6)	5,6 (2,1)	7,4 (5,3)
Vit.B ₁ (mg)	0,9 (0,6)	0,7 (0,2)	1,0 (0,7)
Vit.B ₂ (mg)	1,3 (0,7)	1,1 (0,3)	1,4 (0,7)
Niacina (mg)	12,3 (5,9)	11,2 (4,5)	12,8 (6,4)
Vit.B ₆ (mg)	1,2 (0,7)	1,1 (0,5)	1,2 (0,8)
Vit.B ₁₂ (µg)	9,9 (7,6)	8,6 (5,3)	10,5 (8,2)
Vit.C (mg)	116 (68)	78 (55)	132 (67)
Ac. fólico (µg)	190 (66)	170 (55)	199 (69)

zan 3 comidas al día, mientras que el 30% hacen 4 comidas al día. Entre los alimentos preferidos, más del 25% prefieren las legumbres y la carne es el alimento menos deseado para el 50% de los pacientes. Las principales diferencias encontradas en función del sexo se refieren a la sensación de apetito, que aparece en el 62,5% de los hombres y solamente en el 37% de las mujeres, principalmente a la hora del almuerzo. Un 30% y un 45% de los hombres y de las mujeres respectivamente, seguían algún tratamiento dietético para el tratamiento de hipertensión y diabetes. Ninguno de los pacientes tomaba ningún tipo de suplemento o dieta adecuada para combatir la osteoporosis.

El contenido de la dieta en energía y nutrientes, determinado por un recuerdo de 24 h, durante 3 días previos al ingreso, se muestra en la tabla II. La ingesta media es de 1.503 (273) kcal/d en hombres y de 1.416 (337) kcal/d en mujeres, valores inferiores a los recomendados tanto en energía como en todos los micronutrientes cuantificados²².

El 70% de los pacientes fue diagnosticado de fractura extracapsular y el 30% de fractura intracapsular. El tiempo de estancia fue de 15,3 (5,8) días para los hombres y de 14,9 (12) días para las mujeres y la demora quirúrgica de 4,4 (3,9) días. El 20,8 % de los hombres y el 25% de las mujeres presentaron alguna complicación médica durante su ingreso. Durante su estancia hospitalaria fallecieron 3 pacientes (2 hombres y 1 mujer), el 87,5% tanto de los hombres como de las mujeres al alta fueron derivados a su domicilio

habitual y 1 hombre y 6 mujeres fueron trasladados a un hospital para enfermos crónicos.

La puntuación media del test MNA fue de 22,8 (4,0) puntos, sin que existan diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. El 43,7% de la muestra se encuentra en situación de riesgo nutricional, el 8,8% desnutrido y el 47,5 % restante bien nutrido. En la tabla III se muestran los resultados obtenidos al clasificar la muestra en función del test MNA.

Discusión

La muestra estudiada tiene unas características similares a otros estudios en lo que respecta a la elevada edad media y al predominio de las mujeres^{7,8,24,25} y en cuanto al tipo de fractura y demora quirúrgica^{7,25}. El nivel para realizar las actividades básicas de la vida diaria según el índice de Barthel era aceptable y los resultados eran similares a los hallados en el estudio de Espauella y cols.²⁵. La moderada prevalencia de deterioro cognitivo, puede estar condicionada por el bajo nivel cultural de la muestra.

En cuanto a la valoración antropométrica, la desnutrición severa¹⁹ según el IMC afecta al 5% de la población, valor inferior al encontrado por otros autores que oscila entre 13,6 y 36%^{7,26,11}. Sin embargo la prevalencia de desnutrición severa según el PT afecta al 31,2% de la muestra, valor superior a los encontrados por otros autores^{9,26,7}, que oscilan entre un 19% y un 6,4%.

Tabla III
Resultados obtenidos tras la clasificación de la muestra en función de la situación nutricional determinada por el test MNA

	Categorías MNA		
	Desnutridos (n = 7)	En riesgo nutricional (n = 35)	Bien nutridos (n = 38)
Nº de pacientes (%)	8,8	43,7	47,5
Edad (años)	87,0 (4) ^a	81,6 (6)	78,0 (6,2)
IMC (kg/m ²)	21,7 (2,4) ^a	27,0 (4,1)	28,2 (4,1)
PT (mm)	10,9 (6,8)	11,4 (5,5)	15,5 (8,2)
PB (mm)	6,1 (4,5)	6,6 (2,9)	9,8 (5,6)
PSc (mm)	17,0 (11,1)	18,0 (8,3)	23,9 (10,1)
Índice de Barthel	50,7 (30) ^a	74,4 (22,4) ^b	93,0 (28)
Mini mental Folstein	15,4 (7) ^a	20,2 (6,6)	25,6 (3,2) ^c
Linfocitos totales (/µl)	1.640 (616,5)	1.281 (732,8)	1.871 (1.714)
Hospitalización (días)	17,3 (7,6)	14,5 (13,3)	15,1 (8,6)

^a diferencias significativas (p < 0,05) entre los grupos de desnutridos y bien nutridos.

^b diferencias significativas (p < 0,05) entre los grupos de desnutridos y en riesgo nutricional.

^c diferencias significativas (p < 0,05) entre los grupos en riesgo nutricional y bien nutridos.

El porcentaje de desnutrición obtenido en este estudio es similar al de Montero y cols.⁷ al considerar el PSc y los linfocitos totales. Estos autores, concluyen que la desnutrición calórica y proteica se relaciona con una peor recuperación funcional de los ancianos al año de la fractura. La edad es independiente de la capacidad funcional, y de los parámetros antropométricos y bioquímicos determinados.

La entrevista dietética refleja hábitos alimentarios similares a otros estudios¹⁰: un bajo nº de comidas al día, poca sensación de apetito, principalmente en mujeres, que podrían estar relacionados con la baja ingesta de energía que no alcanza los requerimientos energéticos estimados (2.054 kcal hombres y 1.873 kcal las mujeres)²⁰. Las proteínas representan el 15 % y 17% de la energía en hombre y en mujeres respectivamente, lo que supone 0,76 g/kg de peso en hombres y 0,93 g/kg de peso en mujeres. Si bien las recomendaciones se establecen en 0,8 g/kg de peso, la ingesta es insuficiente para hacer frente al estrés catabólico producido como consecuencia de la fractura en sí y de la cirugía y que persiste hasta 3 meses después de la cirugía²⁷. Es por ello que una intervención nutricional⁸ puede ser de gran utilidad para alcanzar los 1,2-1,5 g/kg de peso al día recomendados, con el fin de evitar pérdida de masa muscular y contribuir a una mejor recuperación de la capacidad funcional¹³. El resultado de un estudio realizado en 25 pacientes con una edad media de 85,3 años muestra como la hospitalización reduce la ingesta de energía. Tras la intervención quirúrgica, las dos semanas de hospitalización supuso una ingesta energética de solo el 59% de los requerimientos energéticos estimados¹¹. La dieta de las mujeres tiene una mayor densidad de nutrientes (cantidad de nutriente/1.000 kcal), lo que podría indicar una mejor selección de alimentos, sin embargo la ingesta de vitamina A, vitamina D y ácido fólico son deficitarias (ingesta inferior 2/3 RDA) en ambos sexos. La

ingesta de calcio y de vitamina D son inferiores a las ingestas adecuadas, establecidas en 1.200 mg/d y 15 µg/d respectivamente²². La dieta es un factor de riesgo para una adecuada recuperación de estos pacientes, si bien durante el tiempo de hospitalización de forma protocolizada a todos los pacientes con fractura de cadera de origen osteoporótico se les administra diariamente un suplemento proteico calórico en forma de batidos (Diasip® a los pacientes con Diabetes Mellitus, Fortisip® a los pacientes con estreñimiento y Resource hiperproteico® al resto de pacientes). Diversos estudios indican que dicha suplementación puede contribuir a un aumento de peso en los mayores desnutridos, pero los posibles beneficios sobre las complicaciones hospitalarias, reducción de estancia hospitalaria o mejora de la capacidad funcional es discutible^{28,29}.

Se han realizado pocos estudios que evalúen riesgo nutricional con el test MNA en pacientes con patología ósea²³. En mujeres no institucionalizadas se ha comprobado que una puntuación inferior a 27 puntos, duplica el riesgo de padecer fracturas osteoporóticas en el 50% de la muestra²⁴. El riesgo nutricional en pacientes ingresados en un hospital de traumatología es del 22%, si bien solamente en un 20,8% el motivo de ingreso fue una rotura de cadera⁶. En un estudio de intervención nutricional sobre un total de 157 pacientes con fractura de cadera, más de un 50% presentaba riesgo nutricional en el momento del ingreso; valores bajos del MNA se relacionaron con complicaciones en un periodo de 4 meses de evolución⁸. Nuestros resultados indican que un 43% de la muestra están en situación de riesgo nutricional y un 8,8% están desnutridos. El estado nutricional determinado por el test MNA es independiente del recuento de linfocitos totales, del tiempo de hospitalización, así como de los indicadores antropométricos determinados, a excepción del IMC, habiendo

diferencias entre el grupo de los desnutridos y bien nutridos. Sin embargo el estado nutricional, depende de la capacidad funcional del mayor y del estado cognitivo (tabla III). Además, hay una correlación lineal entre la dependencia (i. Barthel) y el deterioro cognitivo (mini mental test de Folstein) ($r = 0,6316$) y entre la dependencia (i. Barthel) y la puntuación del test MNA ($r = 0,6649$), y entre el deterioro cognitivo (mini mental test de Folstein) y la puntuación del test MNA ($r = 0,6495$), lo cual indica que al aumentar el nivel de dependencia aumenta el deterioro cognitivo así como la desnutrición y que al aumentar el deterioro cognitivo aumenta también la desnutrición.

Los resultados de este estudio muestran que la prevalencia de desnutrición varía entre un 5% y más del 50% en función de los parámetros antropométricos y bioquímicos determinados. El estudio de la ingesta muestra un bajo contenido en energía y bajo aporte de micronutrientes, que pueden contribuir a una mala recuperación o a la presencia de complicaciones tras la intervención quirúrgica. Por tanto el estudio nutricional debe ser iniciado precozmente en este tipo de pacientes que ingresa con riesgo de desnutrición o desnutridos ya que su identificación puede ayudar al clínico a dirigir sus esfuerzos sobre aquellos que requieran un correcto aporte nutricional. La utilización del test MNA se postula además como un instrumento básico en la identificación de sujetos en riesgo de desnutrición antes de objetivarse un cambio en los parámetros bioquímicos y antropométricos y que permite un seguimiento y/o intervención nutricional en este tipo de pacientes que ya de por sí se pueden considerar muy vulnerables desde el punto de vista nutricional y en los que situaciones de dependencia o deterioro cognitivo son otro factor de riesgo añadido. Además, el hecho de que el 75% de los pacientes viva con su cónyuge o familiares hace reflexionar sobre la influencia de la forma de vida en el estado nutricional de esta población.

Referencias

- González-Montalvo JI, Alarcón-Alarcón T. Recuperar la función tras la fractura de cadera. Importancia de la nutrición... y de todo lo demás. *Med Clin (Barc)* 2007; 128: 733-4.
- Alvarez-Nebreda ML, Jiménez AB, Rodríguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone* 2008; 42: 278-85.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe Salud y Género 2005. Economía de la Salud, 2005.
- Benetos IS, Babis GC, Zoubos AB, Beneteu V, Soucacos PN. Factors affecting the risk of hip fractures. *Injury* 2007; 38: 735-44.
- Formiga F, Chivite D, Mascaró J, Ramón JM, Pujol P. No correlation between mini-nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture. *Aging Clin Exp Res* 2005; 17: 343-6.
- García Duque S, Pérez Segura G, Sanavia Morán E, de Juanes Pardo JR, Arrazola Martínez MP, Resines Erasum C. Control nutricional en pacientes de traumatología. *Nutr Hosp* 2008; 23: 493-9.
- Montero Pérez-Barquero M, García Lázaro M, Carpintero Benítez P. Desnutrición como factor pronóstico en ancianos con fractura de cadera. *Med Clin (Barc)* 2007; 128: 721-5.
- Oloffson B, Stenvall M, Lundström M, Svensson O, Gustafson Y. Malnutrition in hip fracture patients: an intervention study. *JCN* 2007; 16: 2027-38.
- Hommel A, Bjorkelung KB, Thorngren K-G, Ulander K. Nutritional status among patients with hip fracture in relation to pressure ulcer. *Clin Nutr* 2007; 26: 589-96.
- Carlsson P, Tidermark S, Ponzer A, Söderqvist A, Cederholm T. Food habits and appetite of elderly women at the time of a femoral neck fracture and after nutritional and anabolic support. *J Hum Nutr Diet* 2005; 18: 117-20.
- Nemati M, Hickson M, Brynes AE, Ruxton CHS, Frost GS. Vulnerable patients with a fractured neck femur: nutritional status and support in hospital. *J Hum Nutr Diet* 2006; 19: 209-18.
- Foss NB, Jensen PS, Kehlet H. Risk factors for insufficient perioperative oral nutrition after hip fracture surgery within a multi-modal rehabilitation programme. *Age Aging* 2007; 36: 538-43.
- Ruiz-López MD, Artacho R. Nutrición y envejecimiento. En: Gil Hernández ed. Tratado de Nutrición. Nutrición humana en el estado de salud. Tomo III, Madrid: Acción médica, 2005; pp. 433-66.
- Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 127-37.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
- The expert subcommittee on the use and interpretation of anthropometry in the elderly: uses and interpretation of anthropometry in the elderly for the assessment of physical status. Report to the nutrition unit of World Health Organization. *J Nutr Health Aging* 1998; 2: 5-17.
- Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc* 1988; 88: 564-8.
- Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for person 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 116-20.
- Alastrué A, Esquiús M, Gelonch J, Gonzalez F, Ruzafa A, Pastor MC, Barbany M, Scharzt S, Broggi M. Población geriátrica y valoración nutricional. Normas y criterios antropométricos. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993; 28: 243-56.
- Salvador G, Palma I, Puchal A, Vilá M.C, Miserachs M, Illan M. Entrevista dietética. Herramientas útiles para la recogida de datos. *Rev Med Univ Navarra* 2006; 50: 46-55.
- Martínez de Victoria E, Mañas Almendro M. Alimentación y Salud V2.0 2008. CsG Software. Valencia.
- Institute of Medicine. Dietary reference intakes. Applications in dietary planning (2003). The National Academies press. Washington DC.
- Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature- what does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466-85.
- Salminen H, Säff M, Johansson SE, Ringertz H, Strender LE. Nutritional status, as determined by the Mini-Nutritional Assessment, and osteoporosis: a cross-sectional study of an elderly female population. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 486-93.
- Espauella J, Guyer H, Díaz-Escriú F, Mellado-Navas JA, Castells M, Pladevall M. Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Age and Ageing* 2000; 29: 425-31.
- Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients. *Clin Nutr* 2005; 24: 297-303.
- Hedström M, Ljungqvist O, Cederholm T. Metabolism and catabolism in hip fracture patients. Nutritional and anabolic intervention-a review. *Acta Orthop* 2006; 77: 741-7.
- Botella-Carretero JI, Iglesias B, Balsa JA, Zamarron I, Arrieta F, Vázquez C. Effect of oral nutritional supplements in normally nourished or mildly undernourished geriatric patients after surgery for hip fracture: a randomized clinical trial. *J Parenter Enteral Nutr* 2008; 32: 120-8.
- Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avanel A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 15 (29:CD003288).