



ATENCIÓN PRIMARIA

www.elsevier.es/ap

ORIGINAL

Estudio comparativo de la ingesta alimentaria y el estado nutricional en ancianas con y sin fractura de cadera

Francisco Tomás Pérez Durillo^{a,*}, Jesús Torío Durántez^b, Ana Belén Villarejo Villar^c, Ana Belén Sánchez Vico^d, María del Mar Cueto Camarero^e y Josefa Pérez Durillo^f

^a C.S., Bailén, Distrito Sanitario Jaén Norte, Jaén, España

^b Delegación de Salud de Jaén, Jaén, España

^c Departamento de Fisiología, Universidad de Jaén, Jaén, España

^d C.S. Virgen de la Capilla, Distrito Sanitario de Jaén, Jaén, España

^e C.S. Mengíbar, Distrito Sanitario de Jaén, Jaén, España

^f Diputación Provincial de Jaén, Jaén, España

Recibido el 14 de febrero de 2010; aceptado el 14 de junio de 2010

Disponible en Internet el 20 de febrero de 2011

PALABRAS CLAVE

Ancianos;
Fractura de cadera;
Evaluación
nutricional

Resumen

Objetivo: Analizar comparativamente el estado nutricional y la ingesta alimentaria de mujeres mayores ingresadas por fractura de cadera (FC) frente a un grupo control sin fractura y sin alteraciones conocidas de la densidad mineral ósea.

Diseño: Observacional descriptivo.

Emplazamiento: Hospital Neurotraumatológico de Jaén y 3 Centros de Salud de Jaén capital (CS San Felipe, CS Virgen de la Capilla y CS El Valle).

Participantes: Cuarenta y cuatro mujeres con FC, considerada de origen osteoporótico y grupo control compuesto por 42 mujeres del mismo rango de edad, seleccionadas al azar entre las que acuden a consulta médica del Centro de Salud de su área geográfica.

Mediciones principales: Se recogieron datos sociodemográficos. Se valoró la ingesta dietética previa a la fractura, así como variables antropométricas en las primeras 72 horas tras su ingreso.

Resultados: Las pacientes con FC presentan menor peso ($67,2 \pm 10,1$ kg frente a $72,0 \pm 10,1$ kg, $p < 0,05$), IMC ($27,6 \pm 3,7$ kg/m² frente a $31,3 \pm 4,6$ kg/m², $p < 0,001$), y circunferencias del brazo y de la pierna que las controles. Destaca una ingesta significativamente mayor en cuanto a los macronutrientes y consumo energético en el grupo control e ingesta de calcio y vitamina D inferiores a las adecuadas en ambos grupos, pero más acusada en las pacientes con FC. La regresión logística comprueba que la FC se asocia a un menor IMC, así como a menores consumos de proteínas, carbohidratos y calcio.

Conclusiones: Un correcto estado nutricional y una adecuada ingesta de macro y micronutrientes parecen fundamentales para prevenir la aparición de FC de origen osteoporótico.

© 2010 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ft.perez@yahoo.com (F.T. Pérez Durillo).

KEYWORDS

Elderly;
Hip fractures;
Nutritional
assessment

Comparative study of dietary intake and nutritional status in elderly women with and without hip fracture**Abstract**

Aim: To compare the nutritional status and dietary intake of elderly women admitted with hip fracture (HF) versus a control group without fracture and without known abnormalities of bone mineral density. *Design:* Descriptive and observational study. *Location:* Hospital Neurotraumatológico in Jaen (Spain) and three urban Primary Health Care centers in Jaen city (San Felipe, Virgen de la Capilla and El Valle).

Participants: A total of 44 women with HF, which was considered osteoporotic, and a control group composed of 42 women with a similar age range, selected randomly from the medical outpatients who visit their Primary Health Care centers.

Measurements: We record sociodemographic data. Dietary intake before the fracture and anthropometric variables in the first 72 hours after admission were assessed.

Results: Patients with HF had lower weight (67.2 ± 10.1 kg versus 72.0 ± 10.1 kg, $P < .05$), BMI (27.6 ± 3.7 kg/m² versus 31.3 ± 4.6 kg/m², $P < .001$), as well as lower arm and leg circumferences than the control patients. A significantly higher intake, in terms of macronutrients and energy consumption, was detected in the control group, as well as lower than recommended intake of calcium and vitamin D in both groups, which was more marked in patients with HF. Logistic regression found that the HF was associated with a lower BMI as well as lower intakes of protein, carbohydrates and calcium.

Conclusions: Adequate nutritional status and adequate intake of essential macro- and micro-nutrients seem to prevent osteoporotic HF.

© 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El número de personas mayores crece de forma continua en todos los países desarrollados, alcanzando la población edades cada vez más elevadas. Según la Organización Mundial de la Salud, actualmente hay más de 600 millones de personas mayores de 65 años en el mundo. En nuestro país se estima que en el año 2020 serán el 17,3% de la población¹.

Uno de los problemas más serios en la población anciana son las caídas y sus traumatismos relacionados. Se calcula que un 35-40% de las personas mayores de 65 años sufren una caída al año, porcentaje aún más elevado en los de más de 75 años². Entre los traumatismos producidos por estas caídas destacan las fracturas de cadera por su frecuencia, su efecto devastador sobre la calidad de vida, su mortalidad y su enorme coste económico³.

Anualmente se producen en España unas 33.000 fracturas de cadera, incidencia similar a la de otros países del área mediterránea y menor que la de los países nórdicos. La padecen más las mujeres (un tercio de las mayores de 80 años sufren este tipo de fractura) con una relación que puede llegar a 3:1 o 4:1⁴. Si se mantiene la tendencia demográfica actual, la incidencia de estas fracturas, ya de por sí alta, puede duplicarse o triplicarse a mediados del siglo XXI, lo que nos da una idea del importante problema de salud pública que supondrán³.

Por lo general, las personas con fracturas de cadera y que con frecuencia son ancianas y frágiles, presentan desnutrición en el momento de la fractura. Las encuestas sobre ingesta dietética en pacientes que se recuperan de una fractura de cadera han registrado ingestas subóptimas⁵. Además, se ha observado el importante papel que ejerce

la nutrición proteica en la salud ósea, al menos en mujeres mayores frágiles⁶.

El objetivo de este trabajo es estudiar el estado nutricional, así como la ingesta alimentaria, de una población de mujeres mayores ingresadas tras una fractura de cadera de origen osteoporótico comparándolo con el de un grupo control formado por mujeres del mismo rango de edad y sin alteraciones conocidas de la densidad mineral ósea.

Material y métodos

Se ha realizado un estudio descriptivo de un total de 86 pacientes mayores de 65 años distribuidas en 2 grupos, uno de ellos formado por 44 mujeres con fractura de cadera (FC) considerada de origen osteoporótico (producidas por una caída desde una altura no mayor que la de la paciente), que fueron evaluadas en las primeras 72 horas tras su ingreso en la Unidad de Traumatología del Hospital Neurotraumatológico de Jaén. Se evaluaron todas las pacientes que presentaron fractura de cadera osteoporótica desde el 1 de febrero hasta el 15 de mayo del año 2008 ingresadas en el mencionado hospital, quedando excluidas aquellas pacientes con fracturas secundarias a otro tipo de enfermedades, las debidas a traumatismos de mayor consideración y las menores de 65 años.

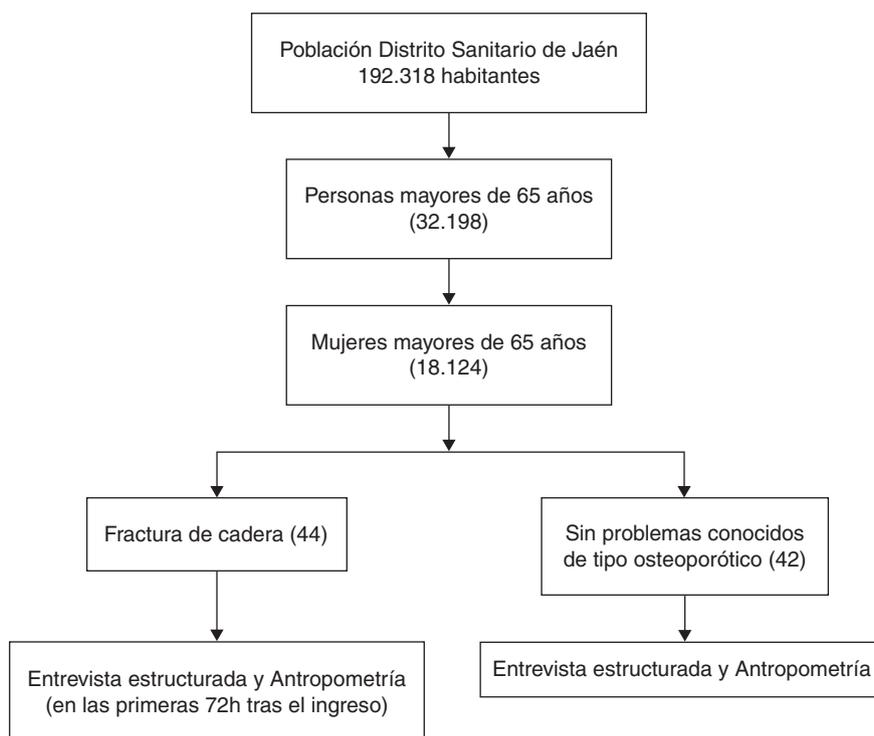
El grupo control (C) está compuesto por 42 mujeres del mismo rango de edad, seleccionadas al azar entre las pacientes que durante ese período acudieron por otros motivos a consulta médica de su Centro de Salud —perteneciente a la misma área geográfica que los casos (Distrito Sanitario de Jaén)— y sin datos conocidos de disminución de la masa ósea.

Las pacientes, tras ser informadas 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.

Se realizó una entrevista estructurada a cada paciente o a los familiares, cuando el estado mental del paciente no lo permitía, recogiendo los datos sociodemográficos y nutricionales. Se valoró el riesgo nutricional a través del test MNA⁷ y la ingesta dietética previa a la fractura mediante una entrevista dietética a través de un cuestionario basado en el documento de consenso del I Congreso de la Asociación Española de Dietistas y Nutricionistas⁸ y un recuerdo de 24 horas durante tres días⁹. La transformación de alimentos en energía y nutrientes se realizó con el programa informático Alimentación y Salud versión 2.0¹⁰. Como recomendaciones nutricionales se tomaron las Ingestas Dietéticas de Referencia (DRIs)¹¹.

Se realizó análisis descriptivo de los datos, utilizando el programa estadístico SPSS 15. Los resultados de las variables cuantitativas se expresan como media y desviación típica y las variables cualitativas en porcentajes. Para valorar la asociación entre las variables cualitativas se utilizó el test Chi-cuadrado con corrección por continuidad cuando procedía; en las variables cuantitativas se empleó la prueba de Levene para contrastar homogeneidad de varianzas de forma previa al test *t* de Student o al ANOVA, según procediera. En todas las pruebas se consideró un nivel de significación del 5%.

Para controlar las posibles variables de confusión, en la valoración de los factores nutricionales asociados a la fractura de cadera se realizó una regresión logística binaria utilizando el método de máxima verosimilitud hacia delante, e incluyendo en el modelo la edad y aquellas otras variables que se mostraron asociadas en el análisis bivariado. Para comprobar la bondad del modelo se utilizó el test de Hosmer-Lemeshow.



Esquema general del estudio. Estudio descriptivo para valorar el estado nutricional y la ingesta alimentaria de personas mayores con y sin fractura de cadera (datos Servicio Andaluz de Salud, 31/12/2005).

Los parámetros antropométricos determinados fueron peso (kg) y talla (cm), que en las pacientes con fractura de cadera se estimaron de forma indirecta mediante las fórmulas de Chumlea^{12,13}. Para ello se determinaron además la altura talón-rodilla (cm) y circunferencia de la pantorrilla (CP; cm) (en la pierna no fracturada), circunferencia del brazo (CB, cm), 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. A partir de los valores de peso y talla se obtuvo el índice de masa corporal (IMC: kg/m²).

Resultados

La edad media de las pacientes fue de 79,1 años (intervalo de confianza al 95%: 78,1-80,1), no existiendo diferencias entre ambos grupos. El resto de características socio-demográficas se muestran en la tabla 1. Como se observa en dicha tabla, el perfil predominante es el de una mujer casada o viuda, con dos o tres hijos y que no vive sola. Además presenta un bajo nivel de estudios y trabaja en las labores del hogar, los ingresos mensuales de la unidad familiar rondan entre 500 y 1.000 euros.

La valoración antropométrica (tabla 2) muestra diferencias significativas entre ambos grupos, correspondiendo los valores más bajos de peso, IMC, circunferencia del brazo y

Tabla 1 Perfil socio-demográfico del grupo de fractura de cadera y del grupo control.

| | Grupo fractura de cadera | Grupo control |
|---------------------------|--------------------------|---------------|
| Edad (años) | | |
| Media (desviación típica) | 77,9 (4,7) | 76,2 (4,6)* |
| Estado civil | | |
| Soltera | 4,5% | 0% |
| Casada | 25% | 45,2% |
| Viuda | 70,5% | 52,4% |
| Separada | 0% | 2,4% |
| Hijos | | |
| Ninguno | 13,6% | 7,1% |
| Uno | 6,8% | 2,4% |
| Dos | 31,8% | 19,0% |
| Tres | 27,3% | 40,5% |
| Cuatro | 13,6% | 16,7% |
| Más de cuatro | 6,8% | 14,3% |
| Hogar | | |
| Vive sola | 27,3% | 40,5% |
| Vive acompañada | 72,7% | 59,5% |
| Labor | | |
| Empleada | 18,2% | 21,4% |
| Trabajadora agrícola | 15,9% | 0% |
| Ama de casa | 61,4% | 76,2% |
| Otras | 4,6% | 2,4% |
| Estudios | | |
| Analfabeta | 27,3% | 23,8% |
| Leer y escribir | 61,4% | 45,2% |
| Educación básica | 11,4% | 23,8% |
| Bachiller | 0% | 4,8% |
| Universitaria | 0% | 2,4% |
| Ingresos | | |
| Menos 500 euros/mes | 20,5% | 40,5% |
| 500-1.000 euros/mes | 70,5% | 33,3% |
| Más 1.000 euros/mes | 9,1% | 26,2% |

* p=0,91.

Tabla 2 Diferencias en la valoración antropométrica del grupo de fractura de cadera y el grupo control.

| Variables | Grupos | Media | DS | Significación |
|--------------------------|---------|-------|------|---------------|
| Peso (kg) | FC | 67,2 | 10,1 | p = 0,033 |
| | Control | 72,0 | 10,1 | |
| Talla (cm) | FC | 155,8 | 7,4 | p = 0,012 |
| | Control | 152,2 | 5,4 | |
| IMC (kg/m ²) | FC | 27,6 | 3,7 | p < 0,001 |
| | Control | 31,3 | 4,6 | |
| CB (cm) | FC | 27,3 | 3,2 | p = 0,029 |
| | Control | 29,1 | 4,1 | |
| CP (cm) | FC | 32,5 | 3,6 | p = 0,004 |
| | Control | 35,1 | 4,4 | |

CB: circunferencia del brazo; CP: circunferencia de la pierna; DS: desviación estándar; FC: fractura de cadera; IMC: índice de masa corporal.

de la pierna al grupo con fractura de cadera. Las mujeres del grupo control presentan una estatura media inferior, lo que unido a su mayor peso da lugar a las importantes diferencias halladas respecto al IMC.

Atendiendo a los valores de referencia para la población española¹⁴, el 50,0% de las pacientes con fractura de cadera presenta desnutrición leve o moderada respecto al IMC y el 43,2% respecto a la circunferencia braquial, frente al 19,0% y 14,3% respectivamente de los pacientes del grupo control (p < 0,01).

Los resultados obtenidos de la entrevista dietética indican que la falta de apetito a la hora de comer es un hallazgo con una alta prevalencia en ambos grupos (tabla 3).

En cuanto al consumo de frutas y verduras el 20,5% de las pacientes con fractura de cadera consumen menos de dos raciones al día frente al 9,5% del grupo control.

Igualmente el consumo de agua es menor en el grupo FC, menos de 3 vasos al día en el 36,4%, frente al 7,1% del grupo control (p < 0,01).

Mientras que al 54,5% de las pacientes con fractura de cadera encuentran alimentos ricos en proteínas como la carne, el pescado o los huevos entre los menos deseados, sólo el 28,6% de las pacientes del grupo control no los prefieren a la hora de comer (p < 0,05).

La puntuación total del test MNA, que valora el riesgo nutricional, es similar en ambos grupos.

En la tabla 4 se muestran los valores medios de la ingesta energética. Destaca una ingesta significativamente mayor en cuanto a los macronutrientes y consumo energético en el grupo control. A pesar de estas diferencias, clínicamente relevantes y estadísticamente significativas, respecto a la cantidad neta de macronutrientes, no se ha observado esta tendencia en cuanto al porcentaje de energía que representan las proteínas, los hidratos de carbono y lípidos entre ambos grupos.

En ambos grupos se observan ingestas inferiores a las adecuadas¹¹ de calcio y vitamina D, principales micronutrientes relacionados con la salud ósea, menores aún, en los pacientes con fractura de cadera. De este modo el 100% de los pacientes con fractura de cadera consumen menos de 15 µg/día de vitamina D y el 95,5% menos de 1.200 mg/día de calcio comparados con el 88,1% (vitamina D, p < 0,05) y 52,4% (calcio, p < 0,001) del grupo control.

En la tabla 5 aparecen los resultados de la regresión logística realizada para comprobar las variables asociadas de forma independiente con la fractura de cadera. Como se observa, un mayor consumo de proteínas, carbohidratos y calcio, así como un mayor IMC, serían factores protectores de la fractura de cadera.

Discusión

A pesar de ser una patología con una alta incidencia entre la población mayor, existen pocos estudios que evalúen el estado nutricional de pacientes con fractura de cadera y que además registren la ingesta energética. En las pacientes que presentaban fractura de cadera se ha observado una prevalencia de desnutrición desde el punto de vista antropométrico superior al grupo control, así como con una ingesta reducida de macronutrientes y de los principales micronutrientes implicados en la salud ósea.

Tabla 3 Puntuación del test MNA y preferencias en el consumo de alimentos en el grupo de fractura de cadera y el grupo control.

| | Grupo fractura de cadera | Grupo control | Significación |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| <i>Puntuación test MNA</i> | | | |
| Media (D. típica) | 23,4 (3,7) | 23,6 (2,5) | p = 0,784 |
| Come sin apetito | 61,4% | 61,9% | p = 0,959 |
| Frutas/verduras menos de 2 veces/día | 20,5% | 9,5% | p = 0,157 |
| Menos de 3 vasos de agua/día | 36,4% | 7,1% | p = 0,001 |
| <i>Alimentos preferidos</i> | | | |
| Todos | 34,1% | 26,2% | p = 0,122 |
| Leche y lácteos | 4,5% | 7,1% | |
| Carne | 4,5% | 7,1% | |
| Pescado | 13,6% | 9,5% | |
| Legumbres | 25,0% | 9,5% | |
| Verduras | 4,5% | 14,3% | |
| Frutas | 6,8% | 23,8% | |
| Huevos y cereales | 6,8% | 2,4% | |
| <i>Alimentos detestados</i> | | | |
| Ninguno | 27,3% | 38,1% | p = 0,065 |
| Leche y lácteos | 4,5% | 7,1% | |
| Carne | 45,5% | 19,0% | |
| Legumbres | 9,1% | 7,1% | |
| Cereales y derivados | 2,3% | 14,3% | |
| Huevos | 6,8% | 2,4% | |
| Otros | 4,5% | 11,9% | |

MNA: *mini nutritional assesment*.

Antes de analizar estos y otros resultados conviene analizar la validez de nuestros resultados en cuanto a la posible existencia de sesgos que pudieran enmascararlos. El que todas las pacientes del estudio pertenezcan a la misma área geográfica, se encuentren dentro del mismo rango de edad y posean un nivel cultural y socio-económico similar reduce la

posibilidad de un sesgo en la selección de controles. Hay que aclarar que todas las participantes en el estudio son mujeres postmenopáusicas debido a la más elevada prevalencia de la FC en el sexo femenino, respecto a los hombres, a partir de la menopausia. Por otra parte, el empleo de cuestionarios previamente validados (MNA, entrevista dietética

Tabla 4 Diferencias respecto a la ingesta de micro y macronutrientes entre el grupo de fractura de cadera y el grupo control.

| VARIABLES | Grupos | Media | DS | Significación |
|-------------------------|---------|---------|-------|---------------|
| Energía (kcal) | FC | 1.417,5 | 283,9 | p < 0,001 |
| | Control | 2.052,3 | 471,4 | |
| Proteínas (g) | FC | 60,1 | 19,0 | p < 0,001 |
| | Control | 93,8 | 19,3 | |
| % energía proteínas | FC | 16,7% | 4,7% | p = 0,067 |
| | Control | 18,3% | 3,0% | |
| H. carbono (g) | FC | 179,0 | 48,1 | p < 0,001 |
| | Control | 254,8 | 61,9 | |
| % energía carbohidratos | FC | 49,2% | 6,4% | p = 0,942 |
| | Control | 49,3% | 7,1% | |
| Lípidos (g) | FC | 54,2 | 12,9 | p < 0,001 |
| | Control | 76,4 | 28,0 | |
| % energía lípidos | FC | 34,0% | 6,2% | p = 0,269 |
| | Control | 32,3% | 7,8% | |
| Agua (g) | FC | 1.155,4 | 203,8 | p < 0,001 |
| | Control | 1.438,2 | 300,2 | |
| Vitamina D (µg) | FC | 1,6 | 1,8 | p < 0,001 |
| | Control | 5,2 | 5,9 | |
| Calcio (mg) | FC | 826,9 | 194,0 | p < 0,001 |
| | Control | 1.265,2 | 373,5 | |

DS: desviación estándar; FC: fractura de cadera.

Tabla 5 Resultados de la regresión logística (variables predictoras del aumento o disminución del riesgo de fractura de cadera en mayores de 65 años).

| Variables | B | ET | Wald | Gl | Sig. | Exp (B) | IC 95% para Exp (B) | |
|--------------------------|--------|-------|--------|----|-------|---------------|---------------------|----------|
| | | | | | | | Inferior | Superior |
| Ingesta de proteínas | -0,040 | 0,020 | 3,937 | 1 | 0,047 | 0,961 | 0,924 | 1,000 |
| Ingesta de carbohidratos | -0,020 | 0,008 | 6,057 | 1 | 0,014 | 0,980 | 0,965 | 0,996 |
| Ingesta de calcio | -0,003 | 0,002 | 3,602 | 1 | 0,058 | 0,997 | 0,993 | 1,000 |
| IMC | -0,158 | 0,081 | 3,811 | 1 | 0,051 | 0,854 | 0,728 | 1,001 |
| Constante | 15,108 | 3,570 | 17,909 | 1 | 0,000 | 3.640.927,255 | | |

B: parámetro estimado; ET: error estándar; Exp (B): estimación de la *odds ratio*; Gl: grados de libertad; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; Sig: significación estadística; Wald: prueba de Wald.

Tabla 6 Ingesta de macro y micronutrientes en pacientes con fractura de cadera de los estudios referenciados.

| | Feskanich ¹⁷ | Bachrach ¹⁸ | Sellmeyer ¹⁹ | Carlsson ²⁰ |
|-------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Energía (kcal) | 1.666 ± 568,9 | 1.190 ± 39 | | 1.030 ± 300 |
| Proteínas (g) | 71,2 ± 24,8 | 49,2 ± 16,9 | 82 ± 21 | 43 ± 13 |
| Lípidos (g) | | | | 41 ± 14 |
| Carbohidratos (g) | | | | 129 ± 41 |
| Calcio (mg) | 797,2 ± 458,2 | 826 ± 404 | 718 ± 358 | 533 ± 160 |
| Vitamina D (µg) | | | 2,8 ± 2,6 | 1,7 ± 1,1 |

y encuesta dietética), así como una cuidadosa recogida de la información avalarían la inexistencia de sesgos de información.

La prevalencia de desnutrición encontrada es parecida a la hallada en estudios similares realizados en pacientes ancianos con fractura de cadera^{3,15}, lo que reforzaría nuestros hallazgos acerca de la importancia del estado nutricional como factor de riesgo en este tipo de fracturas.

A pesar de que en ambos grupos el IMC medio está por encima de 25 kg/m², se observa que un alto porcentaje de las pacientes con fractura de cadera presentan desnutrición leve o moderada, es decir, están por debajo del percentil 50 correspondiente a un IMC de 27 kg/m²¹⁴. Por tanto, aunque un IMC elevado sea un parámetro indicativo de obesidad en edades más tempranas, en las personas mayores no parecería un buen índice, dado que, según otros parámetros antropométricos y la ingesta dietética, pueden presentar desnutrición¹⁶.

En el grupo FC se aprecia una ingesta de macro y micronutrientes inferior a la del grupo control y similar a la observada en otros estudios en pacientes mayores con fractura de cadera (tabla 6)¹⁷⁻²⁰.

Importante es destacar, los datos referentes a la ingesta de calcio y vitamina D que, como ya se ha comentado, están por debajo de las ingestas adecuadas de forma global y de forma más marcada en el grupo con fractura de cadera. Resultados comparables a los encontrados en otros estudios desarrollados en pacientes similares^{5,20}.

Entre las posibles limitaciones de nuestro estudio estarían que sólo se ha tenido en cuenta la cantidad de fármacos que consumía cada paciente y no el tipo de fármaco, pues determinados fármacos, como las benzodiazepinas o los inhibidores de la bomba de protones, se muestran relacionados con una mayor incidencia de fractura de cadera. Del mismo modo, no se ha recogido el consumo de determinadas

sustancias como el alcohol y el tabaco o el grado de actividad física también en relación con este tipo de fracturas. Por último, tampoco se ha determinado la densidad mineral ósea de las pacientes ya que la densitometría no es una

Lo conocido sobre el tema

- La fractura de cadera es una patología con una elevada incidencia en ancianos, con un efecto devastador sobre la calidad de vida, mortalidad y con un enorme coste económico.
- Las personas mayores con fractura de cadera generalmente presentan desnutrición en el momento de la fractura.

Qué aporta este estudio

- En nuestro estudio existe un elevado porcentaje de pacientes ancianas con fractura de cadera con desnutrición leve o moderada a pesar de tener un índice de masa corporal mayor de 25 kg/m².
- Las pacientes ancianas con fractura de cadera de nuestro estudio presenta una ingesta de macro y micronutrientes significativamente inferior que las personas de su misma edad y sexo, y sin problemas de tipo osteoporótico conocidos.
- Las ingestas diarias de calcio y vitamina D de prácticamente todas las participantes en nuestro estudio, están por debajo de los valores óptimos para su edad, siendo más evidente en las pacientes con fractura de cadera.

prueba disponible de forma directa en el arsenal del médico de familia en nuestro distrito sanitario.

Por tanto, serían interesantes futuros estudios donde se tuviera en cuenta, junto al aspecto nutricional, la actividad física, el consumo de fármacos y otras sustancias, así como la medición de la densidad mineral ósea tanto en pacientes con y sin fractura de cadera.

Para finalizar, y a modo de conclusiones de nuestro estudio, parece confirmarse una vez más como de vital importancia para la salud ósea de las personas mayores la adecuada ingesta de macro y micronutrientes. Por tanto, una apropiada ingesta de estos elementos será una de las claves para prevenir la aparición de fracturas de cadera de origen osteoporótico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- García M, Montero M, Carpintero P. Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. *An Med Interna*. 2004;21:557-63.
- Montero M, García M, Carpintero P. Desnutrición como factor pronóstico en ancianos con fractura de cadera. *Med Clin (Barc)*. 2007;128:721-5.
- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, And American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *Am Geriatr Soc*. 2001;49:664-72.
- Serra JA, Garrida G, Vidan M, Maramon E, Branas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en la ancianidad Española. *An Med Interna*. 2002;19:389-95.
- Avenell A, Handoll HHG. Administración de suplementos nutricionales para la asistencia postoperatoria de la fractura de cadera en personas ancianas (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software.
- Di Monaco M, Di Monaco R, Manca M, Cavanna A. Positive Association between Total Lymphocyte Count and Femur Bone Mineral Density in Hip-Fractured Women. *Gerontol*. 2002;48:157-61.
- Guigoz Y. The Mini Nutritional Assesment (MNA) review of the literature- what does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006;10:466-85.
- Salvador G, Palma I, Puchal A, Vilá MC, Miserachs M, Illan M. Entrevista dietética. Herramientas útiles para la recogida de datos. *Rev Med Univ Navarra*. 2006;50:46-55.
- Serra LL, Ribas L. Recordatorio de 24 horas. En: Serra LL, Aranceta J, Mataix J, editors. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Editorial Masson; 1999.
- Martínez E, Mañas M. Alimentación y Salud V2.0 2008. CsG.Software. Valencia.
- Institute of Medicine. Dietary reference intakes. Applications in dietary planning (2003). The National Accademies press. Washington DC.
- 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, González F, Ruzafa A, Pastor MC, et al. Población geriátrica y valoración nutricional. Normas y criterios antropométricos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1993;28:243-56.
- 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;83:97-103.
- Gómez MJ, González FM, Sánchez C. Estudio del estado nutricional en la población anciana hospitalizada. *Nutr Hosp*. 2005;20:286-92.
- Feskanich D, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz. Protein consumption and bone fractures in women. *Am J Epidemiol*. 1996;143:472-9.
- Bachrach-Lindström M, Unosson M, Ek AC, Arnqvist HJ. Assessment of nutritional status using biochemical and anthropometric variables in a nutritional intervention study of women with hip fracture. *Clin Nutr*. 2001;20:217-23.
- Sellmeyer D, Stone KL, Sebastian A, Cummings R. A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 2001;73:118-22.
- 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.