

Déficit de vitamina D en la fractura osteoporótica de cadera y factores asociados

Marta Larrosa^a, Enrique Casado^a, Antonio Gómez^a, Mireia Moreno^a,
Eugenio Berlanga^b, Jordi Ramón^c y Jordi Gratacós^a

^aServicio de Reumatología. ^bLaboratorio de Bioquímica-UDIAT-Centro Diagnóstico.

^cServicio de Ortopedia-Traumatología. Hospital de Sabadell. Institut Universitari Parc Taulí. Universidad Autónoma de Barcelona. Sabadell. Barcelona. España.



FUNDAMENTO Y OBJETIVO: La hipovitaminosis D es frecuente entre los ancianos y especialmente prevalente en los pacientes con fractura de cadera. La prevalencia y los factores asociados a este déficit vitamínico son poco conocidos en nuestro medio. El objetivo del presente trabajo ha sido determinar la prevalencia de hipovitaminosis D en los pacientes con fractura osteoporótica de cadera y analizar los posibles factores que favorecen dicho déficit.

PACIENTES Y MÉTODO: Se ha realizado un estudio transversal, en el que se incluyó de forma consecutiva a todos los pacientes mayores de 65 años ingresados con fractura osteoporótica de cadera durante el período comprendido entre marzo de 2002 y febrero de 2003. Se investigó la prevalencia de hipovitaminosis D y de hiperparatiroidismo secundario. Se recogieron el grado de exposición solar, la capacidad funcional, el estado nutricional y la presencia de comorbilidad.

RESULTADOS: Se incluyó a 324 pacientes con una edad media (desviación estándar) de 83 (7) años; un 80% eran mujeres. Se observó hipovitaminosis D en 217 casos (67%; intervalo de confianza [IC] del 95%, 62-72%), de los que el 57% presentaba hiperparatiroidismo secundario. El mal estado nutricional –valores de albúmina < 4 g/l (odds ratio [OR] = 4,5; IC del 95%, 1,3-16; p = 0,019)– y la baja capacidad funcional –índice de Barthel < 60 (OR = 3; IC del 95%, 1,3-6,7; p = 0,008)– fueron factores que de forma independiente se asociaron a hipovitaminosis D, mientras que la exposición solar activa se mostró como un factor protector (OR = 0,09; IC del 95%, 0,02-0,5; p = 0,004).

CONCLUSIONES: La prevalencia de hipovitaminosis D es alta en los pacientes con una fractura osteoporótica de cadera y en más de la mitad de ellos condiciona la presencia de hiperparatiroidismo secundario. Este déficit es especialmente prevalente entre los individuos con poca exposición solar, mal estado nutricional y baja capacidad funcional.

Palabras clave: Fractura de cadera. Vitamina D. Hormona paratiroidea. Estado nutricional. Capacidad funcional.

Vitamin D deficiency and related factors in patients with osteoporotic hip fracture

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Hypovitaminosis D is frequent in the elderly, and it is especially prevalent among patients with hip fracture. The prevalence of vitamin D deficiency and its related factors are not well known in our population. The objective of this study was to determine the prevalence of hypovitaminosis D in patients with osteoporotic hip fracture and to analyze which factors are associated with this deficit.

PATIENTS AND METHOD: Transversal study. Inclusion of all consecutive patients older than 65 years, admitted in our hospital with osteoporotic hip fracture during the period of March 2002-February 2003. The prevalence of hypovitaminosis D and secondary hyperparathyroidism were analysed. Sunlight exposure, functional and nutritional status, and presence of comorbidity were investigated.

RESULTS: 324 patients were included. Mean (standard deviation) age was 83 (7) years, and 80% were female. Vitamin D deficiency was observed in 217 cases (67%; 95% confidence interval [CI], 62-72%); and 57% of these patients had secondary hyperparathyroidism. A low nutritional status –albumin < 4 g/l (odds ratio [OR] = 4.5; 95% CI, 1.3-16; p = 0.019)– and a low functional status (Barthel index < 60; OR = 3; 95% CI, 1.3-6.7; p = 0.008) – were factors independently associated with hypovitaminosis D. However, an active sunlight exposure was a protective factor (OR = 0.09; 95% CI, 0.02-0.5; p = 0.004).

CONCLUSIONS: The prevalence of hypovitaminosis D is high in patients with osteoporotic hip fracture, and in more than a half of the cases a secondary hyperparathyroidism is observed. The vitamin D deficiency is especially prevalent among patients with low sunlight exposure and low nutritional and functional status.

Key words: Hip fracture. Vitamin D. Parathyroid hormone. Nutritional status. Functional status.

Este trabajo ha sido subvencionado por una beca de la Societat Catalana de Reumatologia y una beca de la Fundació Parc Taulí, y obtuvo el Premio FAES-SEIOMM 2003.

Correspondencia: Dra. M. Larrosa.
Servicio de Reumatología. Hospital de Sabadell. Institut Universitari Parc Taulí (UAB).
Parc Taulí, s/n. 08208 Sabadell. Barcelona. España.
Correo electrónico: mlarrosa@cspt.es

Recibido el 13-7-2006; aceptado para su publicación el 2-1-2007.

La fractura de cadera es la de mayor gravedad entre todas las fracturas que la osteoporosis puede provocar. Es un problema mayor de salud pública tanto por la mortalidad (un 25-34% en el primer año tras la fractura¹⁻⁵ y hasta un 40% a los 3 años⁶, además de reducción de la esperanza de vida de unos 9 años¹) como por la morbilidad (más de un tercio de los pacientes pasan a ser dependientes para las actividades de la vida diaria)² y costes socioeconómicos que de ella se derivan⁷. La osteoporosis senil es secundaria a varios mecanismos, entre los cuales destacan los relacionados con el calcio y la vitamina D. Las personas de edad avanzada tienen habitualmente un aporte bajo de calcio⁸ y presentan con frecuencia hipovitaminosis D⁸⁻¹⁰, circunstancias que conducen a un balance de calcio negativo, que ocasiona un hiperparatiroidismo secundario. Éste, a través de un aumento del recambio óseo, conduce de manera gradual a la osteoporosis. En los ancianos la hipovitaminosis D se ha mostrado especialmente prevalente entre los que están institucionalizados^{8,10,11}, y en los que presentan fractura de cadera^{12,13}. Si bien la asociación entre fractura de cadera e hipovitaminosis D es conocida, en nuestro medio está poco estudiada y se desconocen los posibles factores facilitadores o asociados.

El presente estudio tiene como objetivo analizar, en pacientes con fractura osteoporótica de cadera, la prevalencia de hipovitaminosis D y los posibles factores que contribuyen a este déficit de vitamina D.

Pacientes y método

Se ha realizado un estudio transversal en el que se incluyó de forma consecutiva a todos los pacientes mayores de 65 años ingresados en el Hospital de Sabadell entre marzo de 2002 y febrero de 2003 por una fractura osteoporótica de cadera. Se consideró fractura osteoporótica la que se presentaba tras un traumatismo de bajo impacto, como una caída al suelo. De todos los pacientes se recogieron los siguientes parámetros: variables demográficas, estado de salud, capacidad funcional antes de la fractura y grado de exposición solar en los últimos 3 meses. Las variables demográficas recogidas fueron: edad, sexo y ámbito de residencia –solo, con familia (cónyuge, otros familiares, en rotación familiar) o institución–. Para la medida del estado de salud se analizaron el número de enfermedades concomitantes (sin considerar los antecedentes quirúrgicos) y el número total de fármacos que el paciente estaba tomando.

La capacidad funcional antes de la fractura se midió a través del índice de Barthel¹⁴ y el índice de independencia para las actividades de la vida diaria (índice AVD)¹⁵. En el índice de Barthel, con un intervalo de valores entre 0 y 100, se consideró que 60 era el valor que diferenciaba a los pacientes con mayor autonomía (Barthel > 60) de aquéllos con mayor dependencia (Barthel ≤ 60)¹⁶. El índice AVD es una escala que valora si existe independencia o no para desarrollar 6 funciones humanas básicas: alimentarse, vestirse, aseo personal, ir al baño, levantarse de la cama o de un sillón y control de esfínteres. En este índice se considera un valor de 0 para la independencia total y se adjudica un valor de 1 para cada actividad para la que se es dependiente, hasta un total de 6 para la dependencia total de dichas actividades. Los pacientes se clasificaron en función de si presentaban independencia total; dependencia en 1-3 actividades, o dependencia para 4 o más actividades. El grado de exposición solar se valoró a través de una graduación semicuantitativa, previamente validada¹⁰, como exposición solar nula (pacientes recluidos, sin salidas a la calle), exposición solar escasa (pacientes con 1-2 salidas a la calle a la semana), exposición solar media (> 3 salidas semanales a la calle) y exposición solar activa (exposición expresa al sol).

Se realizaron determinaciones analíticas a todos los individuos a su llegada al servicio de urgencias, antes de la cirugía, para el estudio del metabolismo fosfocálcico –calcio, calcio corregido según la albuminemia (calcio corregido [mg/dl] = [40-albúmina (g/l)/10] + calcio [mg/dl]), fósforo, fosfatasa alcalina (FA) 25-hidroxicolecalciferol (25-OHD₃) y hormona paratiroidea intacta (PTHi)– y del estado nutricional –transferrina, albúmina, prealbúmina y recuento de linfocitos totales–. Las determinaciones de calcio, fósforo y FA se realizaron en un autoanalizador de bioquímica Hitachi 717 (Roche Diagnostics, Mannheim, Alemania) con los reactivos de la propia casa comercial, cuyos valores de referencia son: 8,4-10,2 mg/dl para el calcio, 2,7-4,5 mg/dl para el fósforo y 35-104 U/l para la FA. Se consideraron normales las concentraciones de 25-OHD₃ (radioinmunoanálisis, DIA Sorin, Minnetonka, EE.UU.) entre 25 y 95 ng/ml, cifra que supone una media ± 3 desviaciones estándar (percentil 98) de la normalidad en nuestro laboratorio. La PTHi se determinó por radioinmunoanálisis (Nichols Institute, California, EE.UU.) y los valores de referencia fueron de 10-65 pg/ml. Se consideró que había hiperparatiroidismo secundario cuando las concentraciones de PTHi sérica eran superiores a 65 pg/ml, en presencia de hipovitaminosis D y siempre y cuando los pacientes no presentaran insuficiencia renal (creatinina > 1,3 mg/dl en mujeres y > 1,5 mg/dl en varones, cifras a partir de las cuales se considera que puede desencadenarse un hiperparatiroidismo secundario¹⁷). Las determinaciones de transferrina (200-360 mg/dl) y prealbúmina (20-40 mg/dl) se realizaron por nefelometría, y las de albúmina (34-48 g/l) por un método colorimétrico con verde de bromocresol. Se comparó el grupo de individuos con déficit de vitamina D con el grupo sin deficiencia, analizando las diferencias en las variables demográficas, estado de salud, exposición solar, capacidad funcional, reserva de vitamina D, parámetros de metabolismo fosfocálcico y estado nutricional.

Para la realización de este estudio se obtuvo la aprobación del Comité Ético de nuestro hospital.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 11.5. Las variables cualitativas se expresan en forma de frecuencias y porcentajes, con sus intervalos de confianza (IC), mientras que las variables cuantitativas se expresan en forma de media (desviación estándar). Para el análisis de las variables cualitativas se utilizó la prueba de la χ^2 , y para las variables cuantitativas se compararon las medias; se utilizó la distribución de la t de Student cuando se comparaban 2 grupos, y el análisis de la varianza de un factor cuando se comparaban más de 2 grupos. Se consideraron significativas las diferencias con un valor de p menor o igual que 0,05. Finalmente se realizó un análisis de regresión logística para valorar los factores que de forma independiente podían influir en la presencia de déficit de vitamina D en estos pacientes con fractura de cadera osteoporótica. La fuerza de la asociación se expresó mediante la *odds ratio*

(OR) con su IC del 95%. La bondad del ajuste del modelo multivariante se evaluó por la prueba de Hosmer-Lemeshow.

Resultados

Características de los pacientes (tabla 1)

En el período de estudio se incluyó a 324 individuos con fractura de cadera –65 varones y 259 mujeres (80%)–, con una edad media (desviación estándar) de 83 (7) años (extremos: 65-98 años). Cuatro pacientes presentaron una fractura de cadera contralateral en el curso de los 12 meses del estudio; 16 pacientes (6%) presentaron otra fractura, y 2 pacientes (0,8%) presentaron 2 o más fracturas coincidentes con la fractura de cadera. El valor medio de 25-OHD₃ fue de 22 (18) ng/ml, y el de la PTHi, de 85 (59) pg/ml. Los valores de vitamina D y hormona paratiroidea (PTH) presentaron una correlación negativa ($r = 0,25$; $p < 0,001$). La 25-OHD₃ fue normal en 107 de 324 individuos (33%), con un valor medio de 45 (19) ng/ml, mientras que 217 pacientes (67%) presentaban déficit de vitamina D

–valor medio de 13 (7) ng/ml–, lo que representa una prevalencia de hipovitaminosis D en la población estudiada del 67% (IC del 95%, 62-72%). En 73 pacientes (22%) el déficit de vitamina D era grave, con valores de 25-OHD₃ inferiores a 10 ng/ml. Entre los 217 pacientes con déficit de vitamina D se detectó una prevalencia de hiperparatiroidismo secundario del 57%, tras excluir a 6 (3%) que presentaban insuficiencia renal y a uno al que se diagnosticó hiperparatiroidismo primario. En la tabla 1 se detallan los datos demográficos, la comorbilidad, el número de fármacos que tomaban los pacientes y su capacidad funcional. Un total de 153 (49%) presentaban un grado de exposición solar nula o escasa, frente a sólo un 3% en que la exposición era activa. Las concentraciones medias de calcio, fósforo, calcio corregido y FA se hallaban en el intervalo de la normalidad. Se excluyó a 3 pacientes con hepatopatía colestásica grave, en quienes los valores de FA se situaban entre 675 y 2.077 U. Los valores medios de transferrina, albúmina, preal-

TABLA 1

Características de los pacientes del estudio

	Variables continuas	Variables discretas
Tipo de residencia		
Solo		12%
Con la familia		64% (21% cónyuge; 40% otros familiares; 3% rotación familiar)
Residencia		22%
Otros		1%
Comorbilidad ^a		
Sin comorbilidad		4 (1%)
Con comorbilidad		320 (99%); 1 o 2 comorbilidades: 127 (39%); ≥ 3 comorbilidades: 191 (59%)
N.º de fármacos al día		
Sin tratamiento		20 (6%)
1-2 fármacos		89 (27%)
3-4 fármacos		99 (31%)
≥ 5 fármacos		61 (34%)
Capacidad funcional		
Índice de Barthel	76 (24)	> 60: 235 (73%) ≤ 60: 86 (27%)
Índice AVD	2 (2)	Total independencia: 95 (30%) Dependencia 1-3 actividades: 117 (37%) Dependencia 4-6 actividades: 104 (33%)
Exposición solar		
Nula		54 (17%)
Escasa		99 (32%)
Media		150 (48%)
Activa		11 (3%)
Metabolismo fosfocálcico ^b		
Calcio (mg/dl)	9,2 (0,8)	
Fósforo (mg/dl)	3,1 (0,6)	
Calcio corregido (mg/dl)	9,5 (0,5)	
Fosfatasa alcalina (U/l)	93 (37)	
Parámetros nutricionales ^b		
Transferrina (mg/dl)	224 (48)	< 200: 80 (25%)
Albúmina (g/l)	38 (4)	< 34: 38 (12%)
Prealbúmina (mg/dl)	21 (7)	< 20: 137 (42%)
Linfocitos totales (células/μl)	1.507 (787)	< 1.500: 193 (60%)

Las variables cualitativas se expresan en forma de frecuencias y porcentajes, y las cuantitativas, como media (desviación estándar). Índice AVD: índice de independencia para las actividades de la vida diaria.

^aLas enfermedades más frecuentes fueron: hipertensión (57%), diabetes (26%), artrosis (24%), demencia (23%), enfermedad vascular cerebral (16%), enfermedad respiratoria crónica (15%), insuficiencia cardíaca (14%), cardiopatía isquémica (13%), síndrome depresivo (10%), neoplasia (10%), insuficiencia venosa (8%), enfermedad de Parkinson (5%) e insuficiencia renal crónica (4%).

^bValores normales: calcio sérico, 8,4-10,2 mg/dl; fósforo sérico, 2,7-4,5 mg/dl; fosfatasa alcalina, 35-104 U/l; transferrina, 200-360 mg/dl; albúmina, 34-48 g/l; prealbúmina, 20-40 mg/dl; linfocitos totales, 1.500-4.000 células/μl.

Las cifras absolutas no coinciden con el total de 324 pacientes porque no se pudieron recoger todas las variables en todos los pacientes.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3802154>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3802154>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)