

Martínez-Laguna D¹, Arias-Moliz I², Soria A³, Estrada-Laza P⁴, Coderch-Aris M⁵, Nogués-Solán X⁶, Prieto-Alhambra D⁷, en representación del grupo de investigación VERFOECAP*

1 CAP Sant Martí de Provençals - 2 CAP El Clot - 3 CAP La Sagrera - 4 CAP Casc Antic - 5 EAP Sardenya - 6 Hospital del Mar-IMIM - 7 CAP Passeig Sant Joan

*Grupo de investigación VERFOECAP: José Ignacio Aoiz-Linares, Joan Bayó I Llibre, Itsaso Mendizabal-Condon, Carme Roca-Saumell y Sarai De La Fuente-Gelabert (C.A.P. El Clot, Barcelona); Francesca Sancho-Almela, Angeles Conesa-García, Cristina González-Berbería y Albert Barroso-García (C.A.P. St Martí de Provençals, Barcelona); Aina Pagés-Castellà (C.A.P. Passeig Sant Joan, Barcelona); Roser Amer-Elias, Raquel Urdiain-Agorriz, Fabiola Alegret-Teijeiro y Jesús Liesa-Rallo (C.A.P. Sagrera, Barcelona); Cristina Reyes-Reyes (E.A.P. Sardenya, Barcelona); Pilar Orozco-López (C.A.P. Gotic, Barcelona); Anna M^a Pedro-Pijoan y Asunción Guamer-Aguilar (C.A.P. La Pau, Barcelona); Anna Farran-Aragonés (C.A.P. Barri Llati, Sta. Coloma de Gramanet); Marta Zwart-Salmeron (C.A.P. Can Gibert del Pla, Girona); Silvia Reig-Majoral (C.A.P. Blanes, Blanes)

Riesgo de fractura según FRAX[®], hipovitaminosis D, y calidad de vida en una población con fractura osteoporótica atendida en Atención Primaria: descriptiva basal de la cohorte VERFOECAP

Correspondencia: Daniel Prieto-Alhambra - CAP Passeig Sant Joan - Passeig de Sant Joan, 20 - 08010 Barcelona (España)

Correo electrónico: urfoap@gmail.com

Fecha de recepción: 08/07/2011

Fecha de aceptación: 16/11/2011

Resumen

Fundamento: El paciente con fractura osteoporótica en Atención Primaria ha sido poco estudiado. El estudio VERFOECAP tiene un doble objetivo: estimar si el riesgo de fractura (FRAX[®]) en pacientes fracturados es diferente en pacientes con y sin refractura, y estudiar la prevalencia de hipovitaminosis D y el impacto de la fractura en calidad de vida. Presentamos una descriptiva basal.

Material y método: Diseño y ámbito: estudio de cohortes prospectivo multicéntrico, en Atención Primaria (12 centros en Cataluña). Población: muestra aleatoria de pacientes con antecedente de fractura osteoporótica principal entre 2006 y 2008 atendidos en Atención Primaria. Recogida de información: en visita de inclusión, se recogió información clínica, cuestionarios de calidad de vida ECOS16 (específico) y EuroQol-5D (genérico), y se realizó una radiografía de columna y determinación de vitamina D en suero. Se realizará seguimiento hasta dos años. Análisis: Comparación entre grupos mediante T-test o Chi-cuadrado. Prevalencia de hipovitaminosis D e intervalo de confianza mediante test binomial.

Resultados: Se incluyó a 194 pacientes. Se calculó riesgo medio (desviación estándar) de fractura según FRAX[®] de cadera: 6,9% (6,4), y de fracturas osteoporóticas principales: 14,8% (8,6). EuroQol-5D mostró frecuentes limitaciones para caminar (47,6%) y para actividades cotidianas (45,5%); el 55,0% refirieron moderado dolor, y el 41,0% ansiedad/depresión. La puntuación ECOS-16 fue mayor en pacientes con historia de fractura vertebral ($p < 0,001$). La prevalencia de hipovitaminosis D fue del 61,4% (IC 95%: 53,6%-68,9%).

Conclusiones: La cohorte VERFOECAP incluye pacientes con fractura osteoporótica atendidos en Atención Primaria de alto riesgo de refractura y con importante deterioro de la calidad de vida. En estos pacientes, el déficit de vitamina D es muy prevalente.

Palabras clave: osteoporosis, Atención Primaria, vitamina D, fracturas osteoporóticas, factores de riesgo, FRAX, cumplimiento terapéutico.

Risk of fracture according to FRAX[®], hypovitaminosis D, and quality of life in a population with osteoporotic fracture cared for in primary care: baseline description of the VERFOECAP cohort

Summary

Background: the patient with an osteoporotic fracture cared for in primary care has seldom been studied. The VERFOECAP study has dual objectives: to estimate if the risk of fracture (FRAX[®]) in fractured patients is different in patients with or without a re-fracture; and to study the prevalence of hypovitaminosis D and the impact of the fracture on quality of life. We present a baseline description.

Material and method: design and ambit: multicentred prospective cohort study in primary care (12 centres in Catalonia). Population: random sample of patients with a history of principal osteoporotic fracture between 2006 and 2008 cared for in primary care. Information gathering: at initial inclusion meetings clinical information was gathered, quality of life questionnaires ECOS16 (specific) and EuroQol-5D (generic) completed, spinal X-ray carried out, and levels of vitamin D in the blood measured. Subjects were followed up for two years. Analysis: comparison between two groups using T-test or chi-squared test. Prevalence of hypovitaminosis D and confidence interval using binomial test.

Results: 194 patients were included. The average risk (standard deviation) of fracture of the hip, according to FRAX[®] was calculated as: 6.9% (6.4), and of principal osteoporotic fractures: 14.8% (8.6). EuroQol-5D showed frequent limitations to walking (47.6%) and to daily activities (45.5%); 55.0% reported moderate pain, and 41.0% anxiety/depression. The ECOS-16 score was higher in patients with a history of vertebral fracture ($p < 0.001$). The prevalence of hypovitaminosis D was 61.4% (CI 95%: 53.6%-68.9%).

Conclusions: the VERFOECAP cohort includes patients with osteoporotic fractures cared for in primary care at high risk of re-fracture with significant deterioration in quality of life. In these patients vitamin D deficiency is highly prevalent.

Key words: osteoporosis, primary care, vitamin D, osteoporotic fractures, risk factors, FRAX[®], therapeutic compliance.

Introducción

La osteoporosis es un proceso crónico caracterizado por baja masa ósea y alteración de la microarquitectura que comportan fragilidad ósea y, por tanto, una mayor probabilidad de sufrir fracturas¹. Se trata de una patología silente hasta el momento en el que se produce una fractura, por lo que la valoración del riesgo individual de osteoporosis es importante para prevenir la aparición de éstas. Es, además, una enfermedad frecuente que afecta principalmente a personas de países desarrollados como los de América del Norte, Europa y Japón: en líneas generales, se estima que el 33% de las mujeres mayores de 50 años sufrirá osteoporosis a lo largo de su vida². La prevalencia de la osteoporosis aumenta con la edad. En España, la prevalencia global de osteoporosis en el cuello de fémur es del 4,3%, y en columna lumbar del 11,3%. En la población de mujeres españolas mayores de 50 años, la prevalencia de osteoporosis a nivel femoral se situaría alrededor del 9%, y a nivel lumbar sobrepasaría el 22%³.

La medida de la densidad de masa ósea (DMO) mediante densitometría con DXA (absorciometría dual fotónica con fuente de energía de rayos X) fue considerada previamente por la OMS⁴ como un método válido de diagnóstico, capaz de predecir el riesgo de fractura. Sin embargo, se han encontrado

ciertas limitaciones, como que diferentes cohortes poblacionales^{5,6} muestran que el 50% de las mujeres que se fracturan están clasificadas, según la DMO, como normales u osteopénicas, lo que significa que la DMO utilizada como único determinante de fractura no identifica bien el riesgo de sufrir una fractura⁷. Además, no es un método disponible en todas las zonas geográficas. En el año 2007, la OMS publicó un nuevo documento⁴ en el que reconocía la necesidad de incluir factores de riesgo clínicos en la valoración del riesgo de fractura, considerando como principales la edad, los antecedentes de fracturas previas personales o familiares, la utilización de corticoides durante periodos prolongados, el sedentarismo y el tabaquismo activo⁸.

Tras la publicación en el 2008 de la escala FRAX[®], ésta se ha convertido en una buena herramienta para conocer el riesgo absoluto a los 10 años de padecer tanto una fractura de cadera como otras fracturas principales (fracturas clínicas vertebral, húmero o antebrazo). Se basa en los factores de riesgo mencionados anteriormente, pudiendo incluir el valor de la DXA, si está disponible. Una de las necesidades actuales es comprobar la utilidad de esta escala en cada una de las diferentes poblaciones antes de introducirla en la práctica rutinaria de Atención Primaria.

De este modo, se diseñó el estudio de cohortes VERFOECAP (Valoración de la Escala de Riesgo FRAX® en Osteoporosis Establecida en Cataluña y Atención Primaria) con el principal objetivo de comprobar si existen diferencias de riesgo FRAX® entre los pacientes que sufren fracturas durante el seguimiento y los que no. Además, se planteó como objetivos secundarios determinar la prevalencia de la hipovitaminosis D en la población con fractura por fragilidad atendida en Atención Primaria, y valorar el impacto de la fractura osteoporótica sobre la calidad de vida. Presentamos aquí la descriptiva basal de esta cohorte.

Pacientes y métodos

Diseño: estudio de cohortes, prospectivo y multicéntrico: cohorte VERFOECAP. Presentamos la descriptiva basal de los pacientes reclutados.

Ámbito: realizado en doce centros de Atención Primaria de ámbito urbano de Cataluña.

Tamaño muestral: aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,2 en un contraste bilateral, y asumiendo una incidencia de fractura del 2% anual (20% a 10 años de promedio según estimación FRAX®), se precisan 190 sujetos para detectar una diferencia igual o superior a una desviación estándar entre grupos (pacientes con fractura incidente versus aquéllos que no sufran fractura en el período de seguimiento) en la variable "riesgo absoluto de fractura estimado según herramienta FRAX®". Se ha tenido en cuenta una tasa de pérdidas de seguimiento prevista del 15%. Con respecto al objetivo secundario, aceptando un riesgo alfa de 0,95, en un contraste bilateral para una prevalencia de insuficiencia de vitamina D estimada del 70%, según literatura¹⁰, una muestra aleatoria de 81 sujetos sería suficiente para asegurar una precisión del 10% en nuestra estimación.

Participantes: utilizando el sistema de registro de historia clínica informatizada (programa eCAP) de cada centro se obtuvieron listados de pacientes de ambos sexos de edades comprendidas entre 40 y 90 años, de nacionalidad española, y que hubieran presentado una fractura principal por fragilidad entre enero del 2006 y diciembre del 2008 a nivel de húmero, radio distal, vertebral, cadera o pelvis (ver listado de códigos CIE-10 utilizados en Apéndice 1).

La población participante se seleccionó mediante muestreo aleatorio simple. Se excluyeron los pacientes de los que no se disponía de

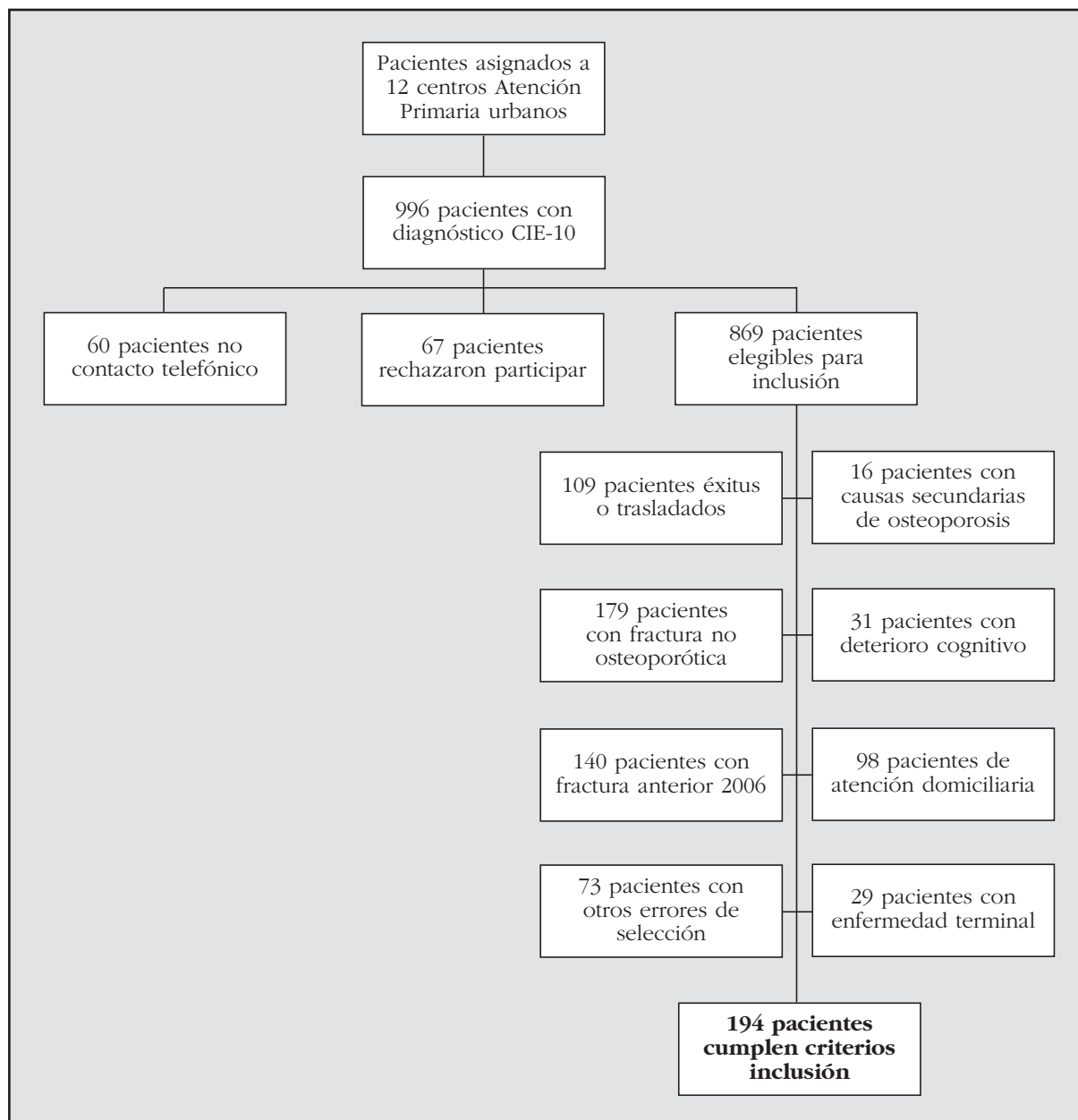
Tabla 1. Características basales de la cohorte VERFOECAP

Edad (años): media, DE	74	9,1
Género masculino: n, %	26	13,4
Altura (m): media, DE	1,54	0,08
Peso (kg): media, DE	68	12,4
IMC (kg/m²): media, DE	28,6	4,8
Bajo peso (IMC<19 kg/m²): n, %	4	2,1
Normopeso: n, %	37	19,0
Sobrepeso: n, %	88	45,4
Obesidad I: n, %	46	23,7
Obesidad ≥II: n, %	19	9,8
Pacientes con fármacos antiosteoporosis: n, %	129	66,5
Bifosfonatos orales	104	80,6
Bifosfonatos ev	4	3,1
Ranelato estroncio	15	11,6
PTH	4	3,1
Calcitonina	2	1,6
Años de tratamiento: media, DE	2,4	2,8
Suplementos calcio: n, %	127	65,5
Suplementos vitamina D: n, %	124	63,9

teléfono de contacto, aquéllos con demencia o enfermedad psiquiátrica grave, los que padecieran una enfermedad terminal o fueran atendidos en el programa de atención domiciliaria, los que hubieran presentado en el último año una pérdida de peso superior al 10% o presentasen antecedente de cualquier enfermedad que pudiera causar de forma secundaria osteoporosis (exceptuando la corticoterapia y la artritis reumatoide, ambas incluidas en la herramienta FRAX®).

Se contactó por teléfono con cada paciente y se confirmó que la fractura fuera por fragilidad, que la localización fuera correcta, que ésta se hubiera producido en el periodo indicado y que cumpliera los criterios de inclusión. En caso afirmativo se le invitó a una entrevista con el investigador donde se le explicó el objetivo del estudio y, en caso de estar interesado en participar, firmó el consentimiento informado. Este estudio fue presentado y aprobado por el comité ético de investigación clínica (CEIC) del IDIAP Jordi Gol.

Figura 1. Esquema del estudio. Flujo de población

**Recogida de información:**

Mediante una entrevista clínica se recogió información sobre la localización de fracturas por fragilidad, registro de antecedente personal de osteoporosis y densitometría previa, uso de tratamientos anti-osteoporosis o suplementos de calcio y vitamina D y el cumplimiento con los primeros (mediante test de Morinsky-Green y de Haynes-Sackett), número de caídas en el último año, y variables necesarias para el cálculo del riesgo de fractura FRAX® (edad, sexo, peso en kilogramos y altura en centímetros medidos en la visita de inclusión, tabaquismo activo, consumo de alcohol superior a 3 unidades básicas estándar -UBE- al día, antecedente familiar paterno/materno de fractura de cadera, presencia de artritis reumatoide o corticoterapia a dosis superior a 5 mg/día de

prednisona o equivalente durante más de 3 meses). Se calculó la probabilidad de presentar fractura de cadera y fractura osteoporótica principal a los 10 años según la herramienta FRAX® *on-line* para la población española [http://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=sp]. También se midió el impacto de las fracturas en calidad de vida mediante un cuestionario genérico (EuroQol-5D) y uno específico (ECOS-16)^{11,12}. Se valoró la ingesta de calcio en la dieta mediante la encuesta validada INDICAD¹³. Finalmente, se solicitó radiografía lateral de columna dorsal y lumbar en proyección lateral para descartar fracturas prevalentes silentes, y se realizó una analítica para descartar causas secundarias de osteoporosis, midiendo los siguientes parámetros: 25-hidroxivitamina D -25(OH)D-, calcio, fósforo, albúmina,

fosfatasa alcalina, creatinina, filtrado glomerular estimado por MDRD-4, velocidad de sedimentación y función tiroidea. En caso de aparecer una causa secundaria, se excluyó al paciente pero se le ofreció el mismo seguimiento que a los pacientes incluidos.

Análisis estadístico:

Las características de la población estudiada se describen mediante análisis descriptivo univariante calculando media y desviación estándar para variables continuas, y frecuencia absoluta y porcentaje para variables categóricas. Para conocer la distribución de factores de riesgo asociados a sufrir una fractura, se realizaron comparaciones bivariantes utilizando la prueba de Chi cuadrado entre variables categóricas y la T de Student entre continuas y categóricas. Todas las pruebas estadísticas se realizaron con una confianza del 95% y suponiendo un contraste bilateral. Se utilizó el paquete estadístico SPSS.

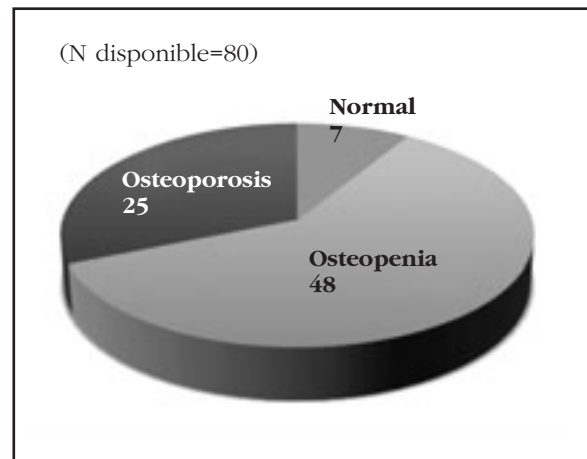
Resultados

Se incluyeron 194 pacientes, reclutados en doce centros de Atención Primaria de Cataluña. Las características basales de la población incluida se muestran en la tabla 1. El diagrama de flujo de población incluida se puede ver en la figura 1.

En 143 casos (74,9%) constaba registrado el diagnóstico de osteoporosis, en 122 pacientes (63,9%) se había solicitado densitometría, y en 80 (41,2%) se habían registrado los resultados de la prueba. Sólo 7 (8,8%) pacientes tenían DMO normal, 48 (59,9%) presentaban osteopenia, y los restantes 25 (31,3%) mostraban valores compatibles con osteoporosis (figura 2).

Al analizar los factores de riesgo de fractura incluidos en el cálculo de FRAX®, 157 pacientes (80,9%) tenían una edad superior a 65 años, 168 (86,6%) eran mujeres, 35 (20,8%) presentaban menopausia precoz, 45 (23,2%) referían antecedente paterno de fractura de cadera, 15 (7,7%) eran fumadores activos, 9 (4,6%) consumían más de 3 UBE/día de alcohol, 7 (3,6%) habían recibido corticoterapia, 4 (2,1%) tenían un IMC ≤ 19 Kg/m² y 4 (2,1%) tenían antecedente de artritis reumatoide. De todos los pacientes, 113 (61,4%), 39 (21,2%), 5 (2,7%) y 3 (1,6%) casos presentaban 3, 4, 5 y 6 factores de riesgo acumulados, respectivamente. La media (desviación estándar) de los riesgos absolutos de fractura estimados a 10 años según FRAX® fue de 6,9% (6,4) y 14,8% (8,6) para cadera y fractura principal, respectivamente. En la tabla 2 se muestran la mediana y rango intercuartil de riesgo FRAX® en la población total, según número de fracturas prevalentes, y por grupos de edad, y el número y porcentaje de pacientes con riesgo superior al umbral terapéutico propuesto por la guía británica NOGG (*National Osteoporosis Guidelines Group*) y la guía europea de Osteoporosis. El 89,7% de los participantes presentaban un riesgo estimado de fractura de cadera que superaba el umbral terapéutico propuesto por estas guías. Por otro lado, de los 194 pacientes incluidos, todos con fractura por fragilidad previa,

Figura 2. Densidad mineral ósea en la cohorte VER-FOECAP según criterios de la OMS



59 (20,1%) presentaban dos fracturas, y 23 (11,9%) tres fracturas o más. Las fracturas más prevalentes fueron las vertebrales, seguidas de las de húmero (tabla 3). Después de revisar la radiografía de columna dorsolumbar de la visita basal, se observó que el 18,8% de los casos con fractura vertebral tenía más de una vértebra afectada. El riesgo absoluto de fractura estimado según FRAX® no fue significativamente diferente entre los pacientes con una o más fracturas (p=0,39 para FRAX® cadera y p=0,43 para FRAX® fractura principal) (tabla 2).

El impacto en la calidad de vida en relación a la salud (ICVRS) de las fracturas en nuestros pacientes mediante cuestionario EuroQol-5D demostró limitaciones para caminar en un 47,6%, para el cuidado personal en un 20,4% y para las actividades cotidianas en un 45,5%; el 55,0% refirió un moderado dolor o malestar, y el 13,6% mucho dolor o malestar; el 41,0% refirió ansiedad o depresión. La media (desviación estándar) de la puntuación del ECOS-16 fue de 2,03 (0,96). En los pacientes con fractura vertebral previa, la puntuación del ECOS-16 fue significativamente superior que en los pacientes con fractura de otra localización (p<0,001, con una diferencia media de 0,62 [IC 95%: 0,39-0,85]).

En los pacientes que ya recibían algún fármaco para el tratamiento de la osteoporosis, el cumplimiento declarado fue del 63,4% con el test de Morinsky-Green y del 77,8% con el Haynes-Sackett (índice Kappa 0,54; p<0,001).

De los 166 pacientes a los que se determinó los niveles de 25(OH)D, los valores medios (desviación estándar) fueron de 31,3 (23,8) ng/ml. 102 pacientes (61,4% [IC 95%: 53,6% - 68,9%]) presentaban niveles compatibles con insuficiencia de vitamina D (<30 ng/ml), en 47 casos (28,3%) con déficit (por debajo de 20 ng/ml) y en 14 (8,4%) con déficit severo (por debajo de 10 ng/ml). Los niveles de 25(OH)D fueron significativamente más altos en los 106 pacientes que tomaban suplementos de calcio y vitamina D (51 pacientes -48%- tomaban 800 unidades/día, y 55 pacientes -52%- tomaban 400) que

Tabla 2. Riesgo absoluto de fractura a 10 años según herramienta FRAX® en la población de la cohorte VERFOECAP

		Riesgo FRAX® de fractura principal		Riesgo FRAX® de fractura de cadera	
		Mediana (rango inter-cuartil)	N(%) por encima de umbral NOGG	Mediana (rango inter-cuartil)	N(%) por encima de umbral NOGG
Población total (N=194)		14,0 (7,9-20,0)	22 (11,3)	5,2 (2,4-9,4)	174 (89,7)
Según antecedentes de fractura (nº de fracturas)	1	13,0 (7,1-20,3)	13 (9,8)	4,9 (2,1-9,2)	118 (89,4)
	2	14,0 (8,9-20,0)	4 (10,3)	5,2 (2,7-10)	36 (92,3)
	≥3	19,0 (8,6-22,0)	5 (21,7)	7,4 (2,9-9,3)	20 (87,0)
Según edad (años)	≥50 a <55	7,0 (4,0-10,0)	1 (50,0)	2,5 (0,7-4,3)	2 (100)
	≥55 a <60	8,2 (6,5-9,4)	2 (22,2)	1,2 (0,8-2,6)	9 (100)
	≥60 a <65	5,3 (3,6-6,6)	21 (100)	1,3 (0,8-1,6)	20 (95,2)
	≥65 a <70	8,1 (6,4-11,0)	2 (10,5)	2,3 (1,7-4,2)	18 (94,7)
	≥70 a <75	12,0 (8,8-16,8)	5 (13,9)	4,7 (3,1-7,7)	35 (97,2)
	≥75 a <80	15,5 (11,0-20,0)	3 (7,1)	6,5 (4,4-9,8)	37 (88,1)
	≥80	21,5 (18,8-25,0)	9 (15,0)	9,4 (7,4-13)	53 (88,3)

en los 60 pacientes que no los tomaban ($p < 0,001$ con una diferencia media de 13,5 ng/ml [IC95%: 6,2 - 20,9]). No se hallaron diferencias significativas en niveles de vitamina D plasmáticos entre los pacientes con una sola fractura y aquéllos con dos o más ($p = 0,91$) (figura 3), ni entre las diferentes localizaciones de fractura prevalente ($p = 0,16$).

Discusión

Este estudio muestra las características clínicas, los factores de riesgo y el impacto en calidad de vida de la fractura osteoporótica en Atención Primaria de la Salud y en población española. Se trata de pacientes con un perfil de muy alto riesgo para futuras fracturas: el 75% presentaban osteoporosis, más del 80% de edad mayor de 65 años y género femenino, y casi una cuarta parte tenían antecedente paterno/materno de fractura de cadera. En cuanto al riesgo futuro de nueva fractura estimado mediante la herramienta FRAX®, la mayoría (más del 65%) presentaban al menos tres factores de riesgo de los recogidos en la herramienta, y el riesgo absoluto de re-fractura a 10 años, estimado según esta misma fórmula, rondaba el 7% y el 15% de media para cadera y fracturas principales, respectivamente. Aunque no existen umbrales establecidos de riesgo FRAX® en nuestro país, algunos autores trabajan con los umbrales propuestos para el Reino Unido¹⁴. Casi el 90% de los pacientes incluidos tenían una media de riesgo superior al umbral respectivo de tratamiento según FRAX® de cadera, propuestos en la última guía europea de Osteoporosis¹⁵, y en las guías británicas NOGG¹⁶. Es remarcable que a pesar de tratarse de pacientes de

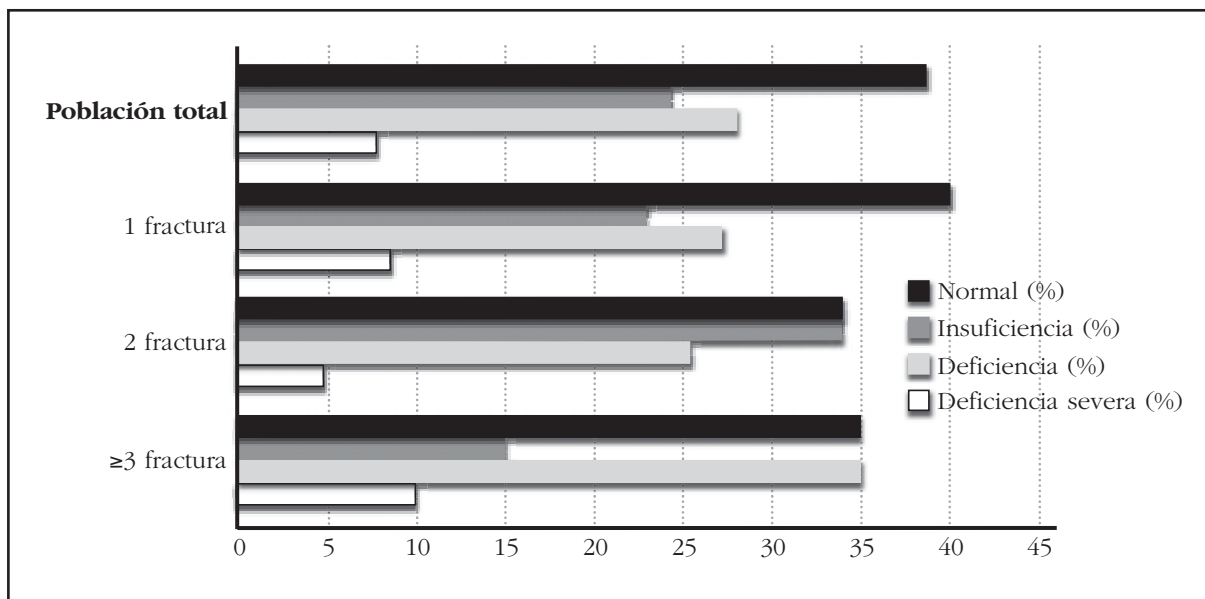
alto riesgo y con fractura prevalente, un tercio de la población reclutada no tomaba ningún tratamiento para prevenir fracturas incidentes. Además, de los pacientes que lo tomaban, cerca del 40% eran no cumplidores (con una moderada concordancia entre los dos tests utilizados).

Por lo que respecta a la prevalencia de fracturas en estos pacientes, casi una tercera parte de ellos tenía al menos dos fracturas. Los pacientes con dos o más fracturas no presentaban un mayor riesgo FRAX® que aquéllos con una sola, lo que sugiere que esta herramienta no discrimina bien a los sujetos de mayor riesgo, además de que no tiene en cuenta el número de fracturas, sino el antecedente de fractura (sí o no) como un factor de riesgo. Esto ha sido criticado como una de las limitaciones de FRAX®¹⁷, ya que la literatura evidencia que el número y la severidad de las fracturas prevalentes se relacionan con el riesgo de futuras fracturas¹⁸.

Hallamos, además, escasos pacientes con bajo peso (apenas el 2%), y en contraste, una alta proporción de obesos con fractura en esta cohorte (más de la tercera parte). Esto es consistente con el trabajo recientemente publicado por Premaor *et al.*¹⁹, que resalta la posibilidad de que la asociación entre índice de masa corporal y fractura sea compleja, y que los pacientes obesos también tengan elevado riesgo de fractura, en particular algunas localizaciones concretas, como en extremidades superiores.

Por lo que se refiere a la prevalencia de hipovitaminosis D, mostramos que ésta es en la cohorte VERFOECAP de más del 60%, un dato consistente con otros estudios que analizaban los nive-

Figura 3. Niveles de vitamina D y número de fracturas



les de vitamina D en suero en población con fractura atendidos a nivel hospitalario por fractura de cadera en nuestra misma región¹⁰.

Es también relevante el alto impacto observado en esta población a nivel de calidad de vida: cerca de la mitad de los pacientes reclutados presentaban limitaciones para caminar y para las actividades cotidianas, dolor o malestar, y ansiedad o depresión. Esto ha sido mostrado en distintos estudios que incluían poblaciones atendidas a nivel hospitalario²⁰, y, recientemente, en un estudio de base poblacional llevado a cabo en Valencia²¹.

A pesar de que la herramienta FRAX® fue diseñada para aplicar en pacientes no tratados con fármacos para la osteoporosis, nuestro estudio incluye pacientes tratados en el momento de la inclusión. Si bien esto es una limitación, el no tratamiento de pacientes con osteoporosis establecida, los pacientes reclutados en la cohorte VERFOECAP, es de dudosa justificación tanto ética como clínica. Será interesante ver la capacidad predictiva de nuevas fracturas en estos pacientes con tratamiento previo. Las limitaciones y secuelas de la fractura en este tipo de pacientes ha dificultado enormemente su inclusión en este estudio, ya que muchos de los pacientes con antecedente reciente de fractura de cadera se encontraban o bien institucionalizados o bien en régimen de atención domiciliaria durante el periodo de reclutamiento. Esto puede limitar la validez externa de nuestros resultados, que sólo serán válidos para aquellos pacientes con fractura previa que mantengan su autonomía y residan en su domicilio habitual después de fracturarse.

Conclusiones

La cohorte VERFOECAP consta de una población de pacientes con fractura por fragilidad atendidos en Atención Primaria, que presentan alto riesgo absoluto de fractura futura, y muestran un alto

Tabla 3. Número y localización de las fracturas prevalentes en la cohorte VERFOECAP

		N	%
Número de fracturas	1	132	68,0
	2	39	20,1
	≥3	23	11,9
Localización	Vertebral	85	43,8
	Húmero	77	39,4
	Colles	27	13,9
	Cadera	36	18,6
	Pelvis	7	3,6

deterioro de su calidad de vida en relación con la salud. En estos pacientes, el déficit de vitamina D es elevado. En la actualidad, esta cohorte sigue visitas de forma prospectiva, y se plantea un seguimiento mínimo de dos años. Esto nos dará información sobre la utilidad de la fórmula FRAX® para la predicción de riesgo en estos pacientes en nuestro ámbito, sobre el impacto del déficit de vitamina D sobre el riesgo de fractura y sobre el impacto de la fractura incidente en la calidad de vida de los pacientes que ya sufrían fractura previa.

Financiación: Este estudio recibió una ayuda a la investigación del Ámbito de Atención Primaria de Barcelona (Ayudas XB) en la convocatoria del año 2008.

Apéndice 1: Listado de diagnósticos

M80	Osteoporosis con fractura patológica.
M80.0	Osteoporosis postmenopáusicas, con fractura patológica.
M80.1	Osteoporosis postoforectomía, con fractura patológica.
M80.2	Osteoporosis por desuso, con fractura patológica.
M80.3	Osteoporosis por malabsorción postquirúrgica, con fractura patológica.
M80.4	Osteoporosis inducida por drogas, con fractura patológica.
M80.5	Osteoporosis idiopática, con fractura patológica.
M80.8	Otras osteoporosis, con fractura patológica.
M80.9	Osteoporosis no especificada, con fractura patológica.
S22	Fracturas de costillas, del esternón y de la columna torácica (dorsal).
S22.0	Fractura de vertebra torácica.
S22.1	Fracturas múltiples de columna torácica.
S32	Fractura de la columna lumbar y de la pelvis.
S32.0	Fractura de vertebra lumbar.
S32.1	Fractura del sacro.
S32.2	Fractura del cóccix.
S32.3	Fractura del hueso ilíaco.
S32.4	Fractura del acetábulo.
S32.5	Fractura del pubis.
S32.7	Fracturas múltiples de la columna lumbar y de la pelvis.
S32.8	Fracturas de otras partes y las no especificadas de la columna lumbar y la pelvis.
S52	Fractura del antebrazo.
S52.0	Fractura de la epífisis superior del cúbito.
S52.1	Fractura de la epífisis superior del radio.
S52.2	Fractura de la diáfisis del cúbito.
S52.3	Fractura de la diáfisis del radio.
S52.4	Fractura de la diáfisis del cúbito y del radio.
S52.5	Fractura de la epífisis inferior del radio.
S52.6	Fractura de la epífisis inferior del cúbito y del radio.
S52.7	Fracturas múltiples del antebrazo.
S52.8	Fractura de otras partes del antebrazo.
S52.9	Fractura del antebrazo, parte no especificada.
S62	Fractura a nivel de la muñeca y de la mano.
S62.1	Fractura de otro(s) hueso(s) del carpo.
S62.8	Fractura de otras partes y de las no especificadas de la muñeca y la mano.
S72	Fractura del fémur.
S72.0	Fractura del cuello de fémur.
S72.1	Fractura petrocanteriana.
S72.2	Fractura subtrocantérica.
S72.3	Fractura de la diáfisis del fémur.
S72.4	Fractura de la epífisis inferior del fémur.
S72.7	Fracturas múltiples del fémur.
S72.8	Fracturas de otras partes del fémur.
S72.9	Fractura del fémur, parte no especificada.
T08	Fractura de la columna vertebral, nivel no especificado.

Bibliografía

- Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA* 2001;285:785-95.
- Grova Marco MV, García Santana S, Mirallave Pescador A, González Rodríguez E, González Padilla E, Sosa Henríquez M. Enfermedades metabólicas óseas. Introducción. Remodelado óseo y pérdida ósea. Osteoporosis: concepto, epidemiología, morbilidad y mortalidad. Repercusiones económicas de la osteoporosis. *Enfermedad infradiagnosticada. Medicine* 2010;10:4019-16.
- Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, et al. Prevalence of osteoporosis assessed by densitometry in the Spanish female population. *Med Clin (Barc)* 2001;116:86-8.
- World Health Organisation. WHO Scientific Group on the assessment of osteoporosis at primary health care level. Summary meeting report. 2007.
- Schuit SC, van der Klift M, Weel AE, de Laet CE, Burger H, Seeman E, et al. Fracture incidence and association with bone mineral density in elderly men and women: the Rotterdam Study. *Bone* 2004;34:195-202.
- McClung MR. Do current management strategies and guidelines adequately address fracture risk? *Bone* 2006;38 Suppl 2:S13-7.
- Vázquez M. Osteoporosis: the crisis of a paradigm. *Med Clin (Barc)* 2010;134:206-7.
- Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *Lancet* 2002;359:1929-36.
- Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19:385-97.
- Larrosa M, Gómez A, Casado E, Moreno M, Vázquez I, Orellana C, et al. Hypovitaminosis D as a risk factor of hip fracture severity. *Osteoporos Int* 2011 Mar 11 [Epub ahead of print].
- Badía X, Prieto L, Roset M, Díez-Pérez A. Development of the ECOS-16 clinical questionnaire for the assessment of the quality of life in patients with osteoporosis. *Med Clin (Barc)* 2000;114 Suppl 3:68-75.
- Badía X, Díez-Pérez A, Lahoz R, Lizan L, Nogues X, Iborra J. The ECOS-16 questionnaire for the evaluation of health related quality of life in post-menopausal women with osteoporosis. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:41.
- Orozco López P, Zwart Salmeron M, Vilert Garrofa E, Olmos Domínguez C. Prediction of the total calcium intake from consumption of milk products in Spain adult population. *INDICAD Study* 2001. *Aten Primaria* 2004;33(5):237-43.
- Azagra Ledesma R, Prieto-Alhambra D, Encabo Duro G, Casado Burgos E, Aguye Batista A, Díez-Pérez A. Usefulness of FRAX tool for the management of osteoporosis in the Spanish female population. *Med Clin (Barc)* 2011;136:613-9.
- Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster JY, Borgstrom F, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2008;19:399-428.
- Compston J, Cooper A, Cooper C, Francis R, Kanis JA, Marsh D, et al. Guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and men from the age of 50 years in the UK. *Maturitas* 2009;62:105-8.
- Silverman SL, Calderón AD. The utility and limitations of FRAX: A US perspective. *Curr Osteoporos Rep* 2010;8:192-7.
- Delmas PD, Genant HK, Grans GG, Stock JL, Wong M, Siris E, et al. Severity of prevalent vertebral fractures and the risk of subsequent vertebral and nonvertebral fractures: results from the MORE trial. *Bone* 2003;33:522-32.
- Premaor MO, Pilbrow L, Tonkin C, Parker RA, Compston J. Obesity and fractures in postmenopausal women. *J Bone Miner Res* 2010;25:292-7.
- Sambrook PN, Silverman SL, Cauley JA, Recknor C, Olson M, Su G, et al. Health-related quality of life and treatment of postmenopausal osteoporosis: Results from the HORIZON-PFT. *Bone* 2011;48:1298-304.
- Sanfélix-Genovés J, Hurtado I, Sanfélix-Gimeno G, Reig-Molla B, Peiro S. Impact of osteoporosis and vertebral fractures on quality-of-life. a population-based study in Valencia, Spain (The FRAVO Study). *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:20.