

**ORIGINAL BREVE**

Recibido: 18 de agosto de 2016  
 Aceptado: 28 de noviembre de 2016  
 Publicado: 2 de enero 2017

## PREVENCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA FRACTURA DE CADERA POR FRAGILIDAD ÓSEA EN LA POBLACIÓN DEL SECTOR SANITARIO TERUEL

Rafael Gómez Navarro (1), Paloma González García (2), Carlos Martín Hernández (3), Ángel Castro Sauras (4) y Santiago Valdearcos Enguídanos (5).

- (1) Centro de Salud Teruel Centro. Teruel. España.
- (2) Hospital San José. Teruel. España.
- (3) Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.
- (4) Hospital Obispo Polanco. Teruel. España.
- (5) Dirección Atención Primaria Sector Teruel. Teruel. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en la realización del estudio.

**RESUMEN**

**Fundamentos:** La osteoporosis puede y debe prevenirse, diagnosticarse y tratarse, preferentemente antes de que aparezca la fractura por fragilidad. El objetivo fue analizar las intervenciones de prevención primaria y secundaria llevadas a cabo en las personas que sufrieron fractura de cadera por fragilidad en 2014 en el sector sanitario de Teruel.

**Método:** Estudio descriptivo transversal. Variables analizadas: sexo, edad, zona básica de salud, residencia, situación funcional basal, antecedente de osteoporosis, fractura de fémur o vertebral, pérdida de estatura, utilización de FRAX, tratamiento al alta, exitus y su causa. Se empleó t-Student y ANOVA para variables cuantitativas por categorías y regresión para relaciones lineales.

**Resultados:** Se incluyó a 148 personas, de las cuales 123 eran mujeres, con una mediana de edad de 87 años, 27,4% tenían dependencia grave o total para las actividades de la vida diaria, 33% estaban institucionalizados. El 10,1% tenían antecedente de fractura de cadera y 10% de fractura vertebral. Consta diagnóstico de osteoporosis en el 13,7%. En ningún caso se había utilizado la herramienta FRAX®. Habían seguido tratamiento previo con calcio el 12,2%, con vitamina D el 11,5% y con fármacos anti-osteoporóticos un 6,8%. Tras la fractura siguió tratamiento para prevención secundaria el 52,7%. A 31/12/2015 había fallecido un 25,7%, con mediana de supervivencia de los fallecidos de 64,5 días, siendo las causas de exitus más frecuentes enfermedad cardiovascular (42,3%), infección (23,1%) y neoplasias (11,5%).

**Conclusiones:** En nuestro sector sanitario es infrecuente la valoración de la osteoporosis y del riesgo de fractura en población de riesgo así como la indicación de medidas farmacológicas de prevención primaria. Aunque la indicación de terapia para la prevención secundaria es superior a la reflejada en la literatura, debemos tomar medidas adicionales para mejorar la prevención de fracturas por fragilidad.

**Palabras clave:** Osteoporosis, Fractura de cadera, Prevención primaria, Tratamiento post-fractura.

**Correspondencia**

Rafael Gómez Navarro  
 Centro de Salud Teruel Centro  
 C/ Miguel Vallés, 1  
 44001 Teruel  
[rgomez@salud.aragon.es](mailto:rgomez@salud.aragon.es)

**ABSTRACT**

### Primary and Secondary Prevention of Hip Fragility Fracture in Teruel Health Sector, Aragon, Spain

**Background:** Osteoporosis should be prevented, diagnosed and treated, preferably before the fragility fracture occurs. The objective was to analyze primary and secondary interventions carried out in individuals diagnosed with femur fragility fracture at Teruel in 2014.

**Methods:** Descriptive retrospective study. Variables assessed were sex, age, main health district, place of residence, basal functional situation, diagnosis on osteoporosis, hip or vertebral fracture, loss of height, use of FRAX tool, treatment on discharge, survival and cause of exitus. Student's t-test and ANOVA were used for quantitative variables by categories and regression for linear relationships.

**Results:** 148 patients were included. 123 were women median age was 87 years, 123 (76,4%) were women, 27,4% of the patients were totally or severely dependent for activities of daily living and 33% of them were living in a nursing home. There was a previous history of hip fracture in 10,1%, and one or more vertebral fractures in 10,1%. FRAX® tool was not used in any case. 12,2% of patients had been treated with calcium prior to fracture, 11,5% with vitamin D, and 6,8% of them with antiosteoporotic drugs. Only 52,7% were treated for secondary prevention after discharge. At the end of follow-up, 25,7% of hip fractured patients had died. Median survivorship of deceased patients was 64,5 days. 42,3% of exitus were caused by cardiovascular disease, 23,1% by infection and 11,5% by neoplasms.

**Conclusions:** Primary pharmacologic prevention and assessment of osteoporosis or risk of fracture are unrequent in our health district. Although pharmacologic treatment is prescribed more frequently in Teruel than in other areas after a hip or vertebral fracture, additional measures should be taken in order to improve fragility fracture prevention.

**Keywords:** Osteoporosis, Hip fracture, Primary-prevention,

Cita sugerida: Gómez Navarro R, González García P, Martín Hernández C, Castro Sauras A, Valdearcos Enguídanos S. Prevención primaria y secundaria de la fractura de cadera por fragilidad ósea en la población del sector sanitario Teruel. Rev Esp Salud Pública. 2017; Vol. 91; 2 de enero e201701002.

## INTRODUCCIÓN

La osteoporosis, como la hipertensión arterial, es una “enfermedad silenciosa” que se hace aparente en el momento en que se manifiestan sus complicaciones. Entre ellas, la que genera un mayor problema sociosanitario y el más importante consumo de recursos es la fractura por fragilidad. La osteoporosis puede prevenirse y debe ser diagnosticada y tratada preferentemente antes de la aparición de sus consecuencias, que se asocian con dolor, limitación funcional, dependencia e incluso con el fallecimiento del paciente, además de implicar un coste económico considerable.

Según los criterios diagnósticos de la Organización Mundial de la Salud<sup>(1)</sup>, aproximadamente el 6% de los varones y el 21% de las mujeres entre 50 y 84 años sufren osteoporosis. Atendiendo a los datos de población de 2010, en la Unión Europea estos porcentajes representarían un total de 5,5 millones de hombres y 22 millones de mujeres.

La osteoporosis es causa directa de 8,9 millones de fracturas por fragilidad/año en todo el mundo, de las cuales La tercera parte, 3,5 millones, ocurre en Europa. De ellas, 610.000 afectan al tercio proximal de fémur, 520.000 son vertebrales y 560.000 de antebrazo<sup>(2)</sup>. Anualmente se producen 43.000 fallecimientos causados directamente por una fractura osteoporótica, el 50% de ellos por una fractura de fémur proximal<sup>(2,3)</sup>.

El coste económico de las fracturas por fragilidad en 2010 en la Unión Europea se estimó en 378 millones de euros: el 66% en fracturas incidentes, 29% en cuidados a largo plazo de fracturas prevalentes, y el 5% en prevención farmacológica. El 54% del importe se invirtió en fracturas de fémur. Asimismo, en Europa las fracturas por osteoporosis suponen casi 2 millones de años de vida ajustados por discapacidad, un problema aún mayor de lo que supone la cardiopatía hipertensiva<sup>(2,4)</sup>.

En España la osteoporosis afecta al 5,4% de la población total, el 6,8% de los hombres y el 22,6% de las mujeres mayores de 50 años: en

números absolutos un total de 2.449.355 sujetos en 2010. La incidencia de fractura de fémur es de 91/100.000/año en población total, 250/100.000/año en mayores de 50 años (353 en mujeres, 126 en hombres). El coste económico en 2010 alcanzó los 2.842 millones de euros. Se estima que el número de fracturas sufrirá un incremento del 28%, pasando de los 3,5 millones/año de 2010 a 4,5 millones/año en 2025, con un aumento casi paralelo de los costes<sup>(2)</sup>.

El objetivo principal del tratamiento farmacológico es disminuir el riesgo de sufrir una fractura por fragilidad. Sin embargo, la mayoría de la población en riesgo o que ya ha sufrido una fractura osteoporótica no sigue tratamiento. A pesar del elevado coste sanitario, social y económico de la osteoporosis, existe una laguna en el campo de la terapéutica motivada tanto por un déficit de prescripción como por un mal cumplimiento del tratamiento por parte de los pacientes: se sabe que un 50% no sigue la pauta prescrita o la abandona durante el primer año<sup>(5,6)</sup>. En 2004 las autoridades sanitarias americanas emitieron un informe al respecto, reseñando como causa probable la falta de colaboración y comunicación entre médicos de familia y cirujanos ortopédicos<sup>(7)</sup>. La respuesta de los traumatólogos fue el análisis de su práctica preventiva y el diseño de estrategias de mejora verificando las barreras para su implementación. Sus conclusiones, 10 años después, fueron que el cirujano ortopédico debe ser proactivo, especialmente en la prevención secundaria de las fracturas osteoporóticas: debe prescribir vitamina D y calcio, recomendar al paciente medidas generales de eficacia demostrada (actividad física regular, medidas de prevención de caídas, abandono del tabaco y reducción de consumo de alcohol y cafeína) y remitirlo con un informe al médico de familia, geriatra o a unidades específicas donde se valore su osteoporosis en el contexto de su comorbilidad y se indique el tratamiento específico más adecuado<sup>(8)</sup>.

Las guías de práctica clínica establecen además claramente que la osteoporosis puede prevenirse, diagnosticarse y tratarse antes de que aparezcan las fracturas, tarea que recaerá

principalmente en atención primaria<sup>(9)</sup>. Es preciso tener en cuenta que el perfil del paciente ha cambiado: en la actualidad la proporción de individuos informados o que exigen información sobre su enfermedad es elevada, y se espera un aumento progresivo de los que quieren tener un papel activo en la toma de decisiones<sup>(10)</sup>.

Las principales intervenciones que han demostrado eficacia para mejorar el cumplimiento del tratamiento de la osteoporosis han sido la simplificación de la posología, la prescripción electrónica y la educación de los pacientes, y una de las causas de la falta de adherencia al tratamiento es que no se tienen en cuenta las preferencias o los valores del paciente<sup>(11,12)</sup>. Es fácil presumir que el papel de la atención primaria en la conciliación entre las preferencias y las necesidades del paciente es clave.

El objetivo de este trabajo fue analizar las intervenciones de prevención primaria y secundaria llevadas a cabo en las personas que sufrieron fractura de cadera por fragilidad durante el año 2014 en el Sector Sanitario de Teruel.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal que incluyó a todos los sujetos ingresados en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Obispo Polanco de Teruel con el diagnóstico de fractura de fémur por fragilidad entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2014. Los pacientes incluidos fueron seguidos hasta el 31 de diciembre de 2015 para estudiar la tasa de mortalidad. Se excluyó a quienes no les correspondía el Sector Sanitario de Teruel. Se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, zona básica de salud de procedencia, lugar de residencia, índice de Barthel previo a la fractura, antecedente de osteoporosis, fractura de fémur o fractura vertebral, pérdida de estatura cuantificada en los últimos 5 años, utilización previa de la herramienta FRAX® para determinar el riesgo de fractura, tratamiento al alta hospitalaria, éxitus y causa, y supervivencia.

**Tabla 1**  
**Distribución de los sujetos**  
**según Zonas Básicas de Salud**

	n	%
Teruel Ensanche	42	28,4
Teruel Centro	30	20,3
Monreal del Campo	12	8,1
Alfambra	9	6,1
Calamocha	9	6,1
Cella	7	4,7
Mora de Rubielos	7	4,7
Utrillas	6	4,1
Báguena	5	3,4
Cedrillas	5	3,4
Santa Eulalia	5	3,4
Albarracín	3	2,0
Mosqueruela	3	2,0
Sarrión	3	2,0
Aliaga	2	1,4

Las variables cuantitativas se analizaron como media±desviación típica o mediana e intervalo intercuartílico (IQ) si no cumplían criterios de normalidad. Las variables cualitativas como frecuencia absoluta y porcentaje.

Se utilizó como fuente de datos el informe de alta hospitalaria y la historia clínica de atención primaria.

Los datos fueron procesados con el paquete estadístico SPSS Statistics v21.

## RESULTADOS

Durante el intervalo de tiempo estudiado, ingresaron en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Obispo Polanco 161 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera por fragilidad. Procedían del Sector Sanitario de Teruel 148 (91,92%), conformando la población a estudio (tabla 1).

La mediana de edad fue de 87 años (IQ=7 años), en hombres 85 (IQ=5 años) y en mujeres 87 (IQ=7 años). No hubo diferencia de edad por grupo de sexo en los pacientes estudiados (T-Student,  $p=0,024$ ). El 76,4% eran mujeres. El 48,6% procedía de las zonas urbanas del sector. El 33,1% estaba institucionalizado en el momento de la fractura. Considerando el índice de Barthel al ingreso el 15,5% presentaba dependencia grave o total para las actividades básicas de la vida diaria (tabla 2).

**Tabla 2**  
**Dependencia para las actividades básicas de la vida diaria al ingreso según el índice de Barthel**

	n	%
Dependencia leve	86	53,4
Dependencia moderada	14	8,7
Dependencia grave	14	8,7
Dependencia total	11	6,8
Independiente	36	22,4
Total	161	100,0

**Tabla 3**  
**Tipo de fractura según sexo**

	Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%
Cervical	12	34,3	54	47,8
Pertrocantérea	22	62,9	45	39,8
Subtrocantérea	1	2,9	10	8,8
Otras	0	0	4	3,5

En la **tabla 3** se detalla, desagregando por sexo, el tipo de fractura que presentaban. En el 10,1% de los casos existía un antecedente de fractura previa de cadera por fragilidad y en el mismo porcentaje había un antecedente de fractura vertebral. Sin embargo, en la historia clínica de atención primaria solo estaba registrado el antecedente de fractura vertebral en la mitad de los pacientes en los que había constancia de su existencia.

En el 13,7% de los casos figuraba en la historia clínica de atención primaria el diagnóstico de osteoporosis y en ningún caso se había utilizado la herramienta FRAX® para determinar el riesgo de fractura. La medición regular de la talla constaba en el 38,4% de los sujetos, y de estos el 20,7% había perdido más de 2,5 cm de estatura en los 5 años previos a la fractura.

Durante el año previo a la fractura seguía tratamiento farmacológico regular de prevención primaria el 15,8%. Tenían prescrito calcio el 12,2%, vitamina D el 11,5% y algún fármaco específico para el tratamiento de la osteoporosis el 6,8%. Tras la fractura solo el 52,7% de los pacientes siguió el tratamiento pautado para la prevención secundaria.

A fecha de 31 de diciembre de 2015 había fallecido el 25,7% de los pacientes fracturados. El 42,3% de los éxitos tuvo su causa en enfermedades del área cardiovascular, el

23,1% en infecciones, el 11,5% falleció por enfermedades neoplásicas y el resto debido a otras causas. En el 71,1% de las ocasiones la defunción ocurrió en el ámbito hospitalario. La mediana de supervivencia de los fallecidos fue de 64,5 días, no presentando diferencias significativas respecto al tipo de fractura padecida (Anova  $p>0,05$ ). En el caso de los pacientes fallecidos tampoco se encontró relación entre la supervivencia media tras la fractura y el Índice de Barthel basal (regresión lineal  $p>0,05$ ).

## DISCUSIÓN

El perfil de paciente que sufre una fractura de fémur por fragilidad en el Sector Sanitario de Teruel es el de una mujer mayor, residente en el ámbito rural y con dependencia leve o moderada para las actividades básicas de la vida diaria, aunque en un porcentaje no despreciable se trata de ancianas institucionalizadas. En algunos casos existe antecedente de fractura osteoporótica de cadera y de fractura vertebral, lo no suele estar reflejado en la historia clínica de atención primaria ni tampoco el diagnóstico de osteoporosis. En nuestro medio no se utiliza la herramienta FRAX para determinar el riesgo de fractura. Una minoría de las personas que sufrieron una fractura de fémur en Teruel en 2014 tenía pauta de profilaxis primaria farmacológica con calcio, vitamina D o con fármacos antiosteoporóticos. Tras la fractura, sin embargo, algo más de la mitad siguen tratamiento farmacológico para la prevención secundaria. La cuarta parte mueren generalmente por complicación de enfermedades de base que aparecen en los primeros meses tras la fractura de fémur.

Haber padecido anteriormente una fractura de fémur por fragilidad es un antecedente de especial consideración a la hora de plantear cualquier intervención preventiva, ya que nos hará clasificar a estos pacientes como de alto riesgo de nuevas fracturas. En el mismo porcentaje encontramos antecedente de fractura vertebral, aunque es altamente probable que la incidencia sea muy superior ya que

este tipo de fractura está muy infradiagnosticada por atribuirse erróneamente su sintomatología a otras patologías óseas de tipo degenerativo<sup>(13,14)</sup>.

El antecedente de una fractura previa por fragilidad es muy relevante por ser, junto con la historia previa de caídas, un elemento predictivo decisivo de nuevas fracturas<sup>(15,16,17,18)</sup>. Se estima que los pacientes con una fractura previa tienen un 86% más de probabilidad de experimentar una segunda fractura<sup>(19)</sup> y que a los 5 años de presentar una fractura de fémur el 14% de los pacientes tendrá una nueva fractura mientras que el 32% presentará fracturas en otras localizaciones<sup>(20)</sup>.

En este sentido cabe destacar los resultados del trabajo de Sosa Henriquez y Saavedra Santana<sup>(21)</sup>, que encuentran este antecedente en el 62,6% de las mujeres atendidas por fractura de cadera. En estudios en población europea como el *European Prospective Osteoporotic Study* (EPOS) y el *European Vertebral Osteoporotic Study* (EVOS), a los 75-79 años de edad la incidencia de fractura vertebral encontrada fue de 13,6/1.000 personas/año para varones y de 29,3/1.000 personas/año para mujeres<sup>(22,23)</sup>.

La presencia de fractura vertebral tiene doble trascendencia: por un lado la de la propia morbilidad derivada de su padecimiento, y por otro no menos importante, la de permitirnos establecer el diagnóstico de osteoporosis establecida y obrar en consecuencia. Sin embargo, el 60% de los casos de fractura vertebral diagnosticada en atención primaria no recibió ningún tratamiento para prevenir nuevas fracturas<sup>(24)</sup>. Una intervención sencilla para la detección de la fractura vertebral es la determinación al menos anual de la talla de las personas más mayores, actividad que debería realizarse de forma rutinaria en las consultas de enfermería de atención primaria. Una pérdida superior a 2,5 cm en 5 años debería hacernos sospechar esta patología y solicitar pruebas de imagen. No parece, a tenor de nuestros resultados, que esta sencilla práctica sea habitual en nuestro medio.

La prevalencia de la osteoporosis en España en mujeres de entre 20 y 80 años se sitúa según el estudio de Díaz Curiel y cols.<sup>(25)</sup> en el 26,07% (IC95%: 22,57-29,57%). En los varones es sensiblemente inferior, alcanzando el 11,3% en los mayores de 70 años<sup>(26)</sup>. A la luz de estos datos no nos cabe duda de que existe un serio problema de registro en las historias de atención primaria del Sector Teruel, ya que no hay ningún motivo para pensar que la prevalencia de este factor de riesgo en nuestra población de estudio sea la mitad de la comunicada por otros autores, máxime si tenemos en cuenta que la edad media de la población es de casi 86 años y que además se habían fracturado. Difícilmente tendremos éxito en nuestras actividades de prevención de la fractura por fragilidad si no diagnosticamos y reflejamos en nuestras historias la presencia de este antecedente.

Llama también poderosamente la atención la nula implantación en atención primaria de nuestro Sector Sanitario de la ampliamente difundida herramienta FRAX® de la OMS<sup>(1)</sup> como elemento de ayuda para determinar el riesgo de fractura. Aunque en nuestro país la capacidad predictiva de la herramienta para la fractura de fémur ha sido moderada, y lejos de lo ideal para el resto de fracturas, ha demostrado sin embargo su utilidad para seleccionar a las mujeres que tienen mayor riesgo de fractura y en las que por lo tanto sería eficiente solicitar una densitometría ósea<sup>(27)</sup>. Si tenemos en cuenta las dificultades de acceso a esta prueba en nuestro ámbito, sería muy recomendable la utilización del FRAX® antes de solicitar dicho estudio.

El 84,2% de los pacientes fracturados no seguía ningún tratamiento farmacológico de prevención primaria el año previo. Parece razonable pensar que este es uno de los elementos clave en la génesis de la fractura, aunque hubiera sido interesante completar el análisis con un grupo control. En un trabajo similar realizado en el ámbito de la atención primaria de la Comunidad de Madrid, sus autores encontraron que el 26,5% de los pacientes frac-



turados (IC 95%: 24,8- 28,1%) había recibido algún tratamiento farmacológico antes de la fractura<sup>(28)</sup>.

Especialmente bajo es el porcentaje de pacientes que seguían tratamiento con algún fármaco específico para la osteoporosis, aunque no es de extrañar considerando su edad y conociendo que en España la mayor prescripción de estos fármacos se hace a mujeres con una edad media de 66 años, a pesar de que en esos rangos etarios es menos frecuente la fractura osteoporótica en comparación con el grupo de edad de mujeres mayores, donde las fracturas suceden con mayor frecuencia y son más graves<sup>(29)</sup>.

Una revisión reciente de estudios controlados de intervención profesional con facultativos de atención primaria muestra que alertar sobre el riesgo de osteoporosis del paciente mejora el hábito diagnóstico y prescriptor de los médicos de cabecera y que el recordatorio de la necesidad de acudir a su médico de familia repercute de forma positiva<sup>(30)</sup>. En cualquier caso conviene recordar una vez más que las intervenciones de prevención primaria que han resultado más eficientes en la profilaxis de la fractura por fragilidad no son las farmacológicas destinadas a aumentar la densidad mineral ósea, sino fundamentalmente las que actúan sobre otros factores de riesgo<sup>(31)</sup>.

En algo más de la mitad de los pacientes existía registro en la historia clínica de atención primaria de la pauta de algún tratamiento para la osteoporosis tras la fractura de fémur. Estos resultados son sensiblemente mejores que los comunicados por otros autores como Naranjo A *et al.*, que analizaron la década comprendida entre los años 2004 y 2014 en el área norte de Gran Canaria, encontrando que había prescripción en menos del 20% de los pacientes fracturados<sup>(32)</sup>. Otros trabajos realizados fuera de nuestro país presentan resultados que oscilan entre el 6 y el 19%<sup>(33)</sup>.

No hemos analizado la adecuación de este tratamiento –que es una limitación de nuestro trabajo y podría ser una línea futura de investigación– sino simplemente la intención

de realizar una intervención farmacológica para la prevención secundaria de las fracturas. Considerando que las guías aconsejan tratar a todos los pacientes con fractura de cadera<sup>(34)</sup> y aun teniendo en cuenta que puede existir una cierta proporción de pacientes en los que no estaría indicado el tratamiento por su situación clínica –circunstancia que tampoco hemos estudiado–, parece evidente que el margen de mejora en la implementación de tratamientos farmacológicos de prevención secundaria de la fractura de cadera por fragilidad es más que considerable. No debemos olvidar que se ha comprobado que cuando el paciente toma más del 80% de la medicación prescrita se asegura la reducción significativa de futuras fracturas<sup>(35)</sup> y es preceptivo recordar aquí que, aún siendo pacientes de edad avanzada, el tratamiento farmacológico reduce el riesgo de refractura en un 39% y el de muerte en un 55%<sup>(36)</sup>.

Lo deseable sería que los pacientes dados de alta de los Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología o de las Unidades de Orto geriatría tras haber padecido esta fractura tuvieran indicado en sus informes de alta el tratamiento adecuado con suplementos de calcio, vitamina D y fármacos específicos para la osteoporosis, según sus necesidades y comorbilidades. Las razones aducidas por los cirujanos ortopédicos para no identificar ni prescribir tratamiento farmacológico en estos pacientes son la falta de conocimientos sobre la osteoporosis y sobre la eficacia y manejo del tratamiento farmacológico de la misma<sup>(37,38,39,40)</sup>. Por eso nos parece una medida adecuada la generalización de unidades multidisciplinares con participación de otras especialidades para poder dar una respuesta más adecuada a esta situación.

La adherencia al tratamiento para la osteoporosis es baja, estimada en el 40-50% en el primer año<sup>(41,42)</sup>. Un estudio retrospectivo llevado a cabo en nuestro país encontró que sólo el 12% de los pacientes con fractura de cadera recibía tratamiento adecuado para la OP a los 5 años de seguimiento<sup>(43)</sup>. Dado que está demostrada la relación riesgo/beneficio del tra-

tamiento de la osteoporosis tanto en términos sociosanitarios como económicos, es importante asegurar que los sujetos que han sufrido una fractura tengan un seguimiento específico en atención primaria a fin de potenciar el cumplimiento terapéutico<sup>(44)</sup>. A nivel mundial los responsables de la elaboración de políticas sanitarias, las organizaciones profesionales, las sociedades científicas y las asociaciones de pacientes están de acuerdo en que es necesaria la implantación de un abordaje sistemático de la prevención secundaria de las fracturas para detener el círculo vicioso de la fractura por fragilidad<sup>(45)</sup>. Debe ser competencia de atención primaria desarrollar todas las actividades de prevención secundaria, farmacológicas o no, que no hubieran sido puestas en marcha desde el ámbito especializado.

En nuestro estudio la cuarta parte de los pacientes falleció antes del 31 de diciembre de 2015 y la mitad lo hizo a los dos meses aproximadamente de la fractura. En la literatura encontramos que el incremento de mortalidad es máximo en los 6 primeros meses y, como en nuestro caso, en las causas de defunción está más implicado el empeoramiento de enfermedades preexistentes que las complicaciones perioperatorias de la fractura<sup>(46,47,48,49,50,51)</sup>. Nos parece especialmente importante destacar este hecho para que se exteame el seguimiento clínico tras el alta y retorno a la comunidad. En este aspecto sigue teniendo un papel protagonista la atención primaria, concedora de la comorbilidad del paciente y con capacidad para detectar y tratar posibles descompensaciones de patologías crónicas de base.

Como conclusión más relevante de nuestro trabajo resaltaríamos que en el Sector Sanitario de Teruel es poco habitual la valoración de la osteoporosis y del riesgo de fractura así como la indicación de medidas farmacológicas de prevención primaria de las fracturas. La indicación de terapia farmacológica para la prevención secundaria es superior a la reflejada en la literatura<sup>(52,53,54,55)</sup>. No obstante, tenemos por delante una importante oportunidad de mejora en el ámbito de la prevención de fracturas

por fragilidad, para lo que es precisa la coordinación entre todos los actores del proceso: pacientes, cuidadores y profesionales de los diferentes niveles asistenciales.

## AGRADECIMIENTOS

A Susana Buñuel Álvarez, médica de admisión y documentación del Hospital Obispo Polanco de Teruel, por su inestimable ayuda y las facilidades que nos ha brindado para acceder a la documentación clínica necesaria para la realización de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kanis JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group (2008). Assessment of osteoporosis at the primary healthcare level. Technical Report. WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, UK. Disponible en: [http://www.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO\\_Technical\\_Report.pdf](http://www.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO_Technical_Report.pdf)
2. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, McCloskey EV, Jönsson B, Kanis JA. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos.* 2013; 8:136.
3. Meyer HE, Tverdal A, Falch JA, Pedersen JI (2000) Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporos Int.* 11:228–232.
4. Hernandez JL, Olmos JM, Alonso MA, Gonzalez-Fernandez CR, Martinez J, Pajaron M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. *Osteoporos Int.* 2006;17:464–470.
5. Compston JE, Seeman E. Compliance with osteoporosis therapy is the weakest link. *Lancet.* 2006;368:973–4.
6. Netelenbos JC, Geusens PP, Ypma G, Buijs SJ. Adherence and profile of non-persistence in patients treated for osteoporosis – a large scale, long-term retrospective study in The Netherlands. *Osteoporos Int.* 2011;22(5):1537–46.
7. Office of the Surgeon General (US). Bone health and osteoporosis: a report of the surgeon general. Office of the Surgeon General (US); Rockville: Office of the Surgeon General; 2004.
8. Farmer RP, Herbert B, Cuellar DO, Hao J, Stahel PF, Yasui R et al. Osteoporosis and the orthopaedic surgeon: basic concepts for successful co-management of patients' bone health. *Int Orthop.* 2014 Aug;38(8):1731–8.

9. Cosman E, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, Lindsay R. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2014;25:2359-81.
10. Sloman J, Appelboom G, Ethgen O, Reginster J-Y & Bruyère O. Can new information and communication technologies help in the management of osteoporosis? *Women's Health.* 2014;10(3):229-232
11. Hilgsmann M, Bours SPG, Boonen A. A review of patient preferences for osteoporosis drug treatment. *Curr Rheumatol Rep.* 2015;17:61.
12. Hilgsmann M, Salas M, Hughes DA, Manias E, Gwardry-Sridhar FH, Linck P, Cowell W. Interventions to improve osteoporosis medication adherence and persistence: a systematic review and literature appraisal by the ISPOR Medication Adherence & Persistence Special Interest Group. *Osteoporosis Int.* 2013;24(12):2907-18.
13. Hasserijs R, Johnell O, Nilsson BE, Thormgren KG, Jonsson K, Mellström D et al. Hip fracture patients have more vertebral deformities than subjects in population-based studies. *Bone.* 2003;32: 180-4.
14. Sosa Enriquez M, Saavedra Santana P. Prevalencia de fracturas vertebrales en pacientes con fractura de cadera. *Rev Clin Esp.* 2007;207:464-8
15. Kannus P, Sievanen H, Palvanen M, Jarvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *Lancet.* 2005;366:1885-93.
16. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott 3rd TA, Berger M. Patients with a prior fracture have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res.* 2000;15:721-39.
17. NIH Consensus Development panel in Osteoporosis. Prevention Diagnosis and Therapy. *JAMA.* 2001; 285:785-795.
18. Vazquez M, López A, Isasi C, Aguado P. Fractura osteoporótica: valoración del riesgo en la práctica clínica. *Med Clin (Barc).* 2007;129:418-23.
19. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone.* 2004;35:375-82.
20. Gibson-Smith D, Klop C, Elders PJ, Welsing PM, VanSchoor N, Leufkens HG, et al. The risk of major and any (non-hip) fragility fracture after hip fracture in the United Kingdom: 2000-2010. *Osteoporos Int.* 2014;25:2555-63.
21. Sosa M, P Saavedra P. Prevalencia de fracturas vertebrales en pacientes con fractura de cadera. *Rev Clin Esp.* 2007;207:464-8.
22. The European Prospective Osteoporosis Study (EPOS) Group. Incidence of vertebral fracture in Europe: results from the European Prospective Osteoporosis Study (EPOS). *J Bone Miner Res.* 2002;17:716-24.
23. Ismail AA, Cooper C, Felsenberg D, Varlow J, Kanis JA, Silman AJ, et al. Number and type of vertebral deformities: epidemiological characteristics and relation to back pain and height loss. European Vertebral Osteoporosis Study Group. *Osteoporos Int.* 1999;9:206-13.
24. Torgerson DJ, Dolan P. Advice given to patients with fractures. Drug treatments that reduce fracture rate are under used after vertebral fractures. *BMJ.* 1999;318:169.
25. Díaz M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez R, Rapado A, et al. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Med Clin (Barc).* 2001;116:86-8.
26. Diaz M, Carrasco JL, Honorato J, Perez R, Rapado A, Ruiz I. Study of bone mineral density in lumbar spine and femoral neck in a Spanish population. Multicentre Research Project on Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 1997;7:59-64.
27. Tebé C, Espallargues M, Estrada MD, Kotzeva A, del Río LM, Di Gregorio S. Validación del modelo predictivo de fractura osteoporótica FRAX; 2011. Informe del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias; 2011.
28. León F, Bonis J, Bryant V, Herrero S, Jamart L, Díaz A. Prevención de fractura osteoporótica en España: uso de fármacos antes y después de una fractura de cadera. *Rev Osteoporos Metab Miner.* 2015 7;(2):54-62.
29. De Felipe R, Cáceres C, Cimas M, Dávila G, Fernández S, Ruiz T. Características clínicas de los pacientes con tratamiento para la osteoporosis en un centro de Atención Primaria: ¿a quién tratamos en nuestras consultas? *Aten Primaria.* 2010;42:559-63.
30. Tzortziou V, Underwood M, Mohamed N, Westwood O, Morrissey D. Professional interventions for general practitioners on the management of musculoskeletal conditions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 May 6;5. CD007495.
31. National Clinical Guideline Centre (UK). Osteoporosis: Fragility Fracture Risk: Osteoporosis: Assessing the risk of fragility fracture. London: Royal College of Physicians (UK); 2012.
32. Naranjo A, Ojeda S, Bilbao A, Rodríguez S. Prevención secundaria de fracturas tras fractura de fémur en el área norte de Gran Canaria: comparativa 2004-2014. *Reumatol Clin.* 2016 Jan-Feb;12(1):58.



33. Andrade SE, Majumdar SR, Chan KA, Buist DS, Go AS, Goodman M, et al. Low frequency of treatment of osteoporosis among postmenopausal women following a fracture. *Arch Intern Med.* 2003;163:2052-7.
34. Naranjo A, Ojed S, Francisco F, Erasquin C, Rúa I, Rodríguez C. Aplicación de las guías de prevención secundaria de fractura osteoporótica y del índice FRAX en una cohorte de pacientes con fractura por fragilidad. *Med Clin (Barc).* 2011;136:290-2.
35. Siris ES, Selby PL, Saag KG, Borgstrom F, Herings RM, Silverman SL. Impact of osteoporosis treatment adherence on fracture rates in North America and Europe. *Am J Med.* 2009;122:S3.
36. Tarantino U, Ortolani S, Degli L, Veronesi C, Buda S, Brandi ML. Analysis of the costs and consequences of adherence to therapy in hip fracture patients. Results of a longitudinal analysis of. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2011;8:57-62.
37. Dreinhofer KE, Feron JM, Herrera A, Hube R, Johnell O, Lidgren L, et al. Orthopaedic surgeons and fragility fractures. A survey by the Bone and Joint Decade and the International Osteoporosis Foundation. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86:958-61.
38. Dreinhofer E, Anderson KE, Feron JM, Herrera A, Hube R, Johnell O, et al. Multinational Survey of osteoporotic fracture management. *Osteoporos Int.* 2005;16 (Suppl 2):44-53.
39. Skedros JG. The orthopaedic surgeons role in diagnosing and treating patients with osteoporotic fractures: standing discharge orders may be the solution for timely medical care. *Osteoporos Int.* 2004;15:405-10.
40. Skedros JG, Holyoak JD, Pitts TC. Knowledge and opinions of orthopaedic surgeons concerning medical evaluation and treatment of patients with osteoporotic fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:18-24.
41. Cramer JA, Gold DT, Silverman SL, Lewiecki EM. A systematic review of persistence and compliance with bisphosphonates for osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2007;18:1023-31.
42. Curtis JR, Westfall AO, Cheng H, Lyles K, Saag KG, Delzell E. Benefit of adherence with bisphosphonates depends on age and fracture type: results from an analysis of 101,038 new bisphosphonate users. *J Bone Miner Res.* 2008;23:1435-41.
43. Formiga F, Rivera A, Nolla JM, Coscujuela A, Sole A, Pujol R. Failure to treat osteoporosis and the risk of subsequent fractures in elderly patients with previous hip fracture: A five-year retrospective study. *Aging Clin Exp Res.* 2005;17:96-9.
44. Naranjo A. et al. Resultados de un modelo de prevención secundaria de fractura osteoporótica coordinado por reumatología centrado en la enfermera y el médico de atención primaria. *Reumatol Clin.* 2014;10(5):299-303.
45. Ganda K, Puech M, Chen JS, Speerin R, Bleasel J, Center JR et al. Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2013; 24:393-406.
46. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *JAMA.* 2009;301:513-21.
47. Abrahamsen B, Van Staa T, Ariely R, Olson M, Cooper C. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review. *Osteoporos Int.* 2009;20:1633-50.
48. Forsen L, Sogaard AJ, Meyer HE, Edna TH, Kopjar B. Survival after hip fracture: short- and long-term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos Int.* 1999;10:73-8.
49. Paksima N, Koval KJ, Aharanoff G, Walsh M, Kubiak EN, Zuckerman JD, et al. Predictors of mortality after hip fracture: a 10-year prospective study. *Bull NYU HospJt Dis.* 2008;66:111-7.
50. Empana JP, Dargent P, Breart G. Effect of hip fracture on mortality in elderly women: the EPIDOS prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52: 685-90.
51. Haentjens P, Magaziner J, Colon-Emeric CS, Vanderschueren D, Milisen K, Velkeniers B, et al. Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Ann Intern Med.* 2010;152:380-90.
52. Rabenda V, Vanoverloop J, Fabri V, Mertens R, Sumkay F, Vannecke C, et al. Low incidence of anti-osteoporosis treatment after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:2142-8.
53. Andrade SE, Majumdar SR, Chan KA, Buist DS, Go AS, Goodman M, et al. Low frequency of treatment of osteoporosis among postmenopausal women following a fracture. *Arch Intern Med.* 2003;163:2052-7.
54. Ensrud KE, Schousboe JT. Clinical practice. Vertebral fractures. *N Engl J Med.* 2011;364:1634-42.
55. Panneman MJ, Lips P, Sen SS, Herings RM. Under-treatment with anti-osteoporotic drugs after hospitalization for fracture. *Osteoporos Int.* 2004;15:120-4.