

ORIGINAL

Osteoporosis posmenopáusica: prevención primaria o medicación excesiva

C. Mendoza-Edroso^{a,*}, N. Sánchez Garrido-Lestache^a y A. Lopez-Picado^b

^a Medicina de Familia y Comunitaria, Centro de Salud Aranbizkarra II, Vitoria-Gasteiz, España

^b Unidad de Investigación de Álava, Hospital Universitario Araba-Sede Txagorritxu, Vitoria-Gasteiz, España

Recibido el 11 de abril de 2012; aceptado el 21 de julio de 2012

Disponible en Internet el 16 de septiembre de 2012

PALABRAS CLAVE

Osteoporosis;
Mujer;
Menopausia;
Consumo de fármacos

Resumen

Objetivo: Estimar el porcentaje del uso excesivo de fármacos (bifosfonatos/ranelato de estroncio/raloxifeno) en la prevención de fracturas por fragilidad en las mujeres posmenopáusicas.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal en un centro de salud urbano en Vitoria. Las participantes fueron mujeres de entre 50 y 70 años tratadas con alguno de los fármacos en estudio en el año 2010 (253). Cinco excluidas (3 fallecidas, 2 traslados), una no colaboró y otra no pudo ser localizada (246 mujeres). Se determinó si el tratamiento estaba indicado o no según las indicaciones de las guías de práctica clínica (ESCEO, NAMS, NOF). Los datos (antecedentes de fracturas por fragilidad, densitometría realizada, diagnósticos densitométricos, fármaco prescrito, médico prescriptor) se buscaron en las historias clínicas informatizadas Osabide y Global Clinic. En 72 casos se realizaron entrevistas para completar la información.

Resultados: La edad media de las pacientes fue de $60,5 \pm 4,9$ años y al 91,5% (225) se les había realizado densitometría. El 75,1% (169) tenía diagnóstico de osteoporosis y el 4,4% (11) presentaba historia personal de fracturas. El 27,6% (68) de los tratamientos no tenían indicación, variando según el médico prescriptor (8,5% médicos de familia/58,5% traumatólogos) ($p < 0,001$). Uso del fármaco de elección (alendronato) en un 29,7%, con claras diferencias entre atención primaria (59,3%) y el resto.

Conclusiones: Un alto porcentaje de mujeres está excesivamente medicada, exponiéndose a efectos secundarios potencialmente graves. Los médicos de familia manejan correctamente la osteoporosis, con un gran porcentaje de tratamientos indicados, y un uso racional del medicamento, optando mayoritariamente por el alendronato como primera opción.

© 2012 Elsevier España, S.L. y SEMERGEN. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: concha.mendozaedroso@osakidetza.net (C. Mendoza-Edroso).

KEYWORDS

Osteoporosis;
Women;
Menopause;
Medication

Postmenopausal osteoporosis: Primary prevention or excessive use of medications**Abstract**

Objective: Estimate the percentage of excessive use of medicines (bisphosphonates, strontium ranelate and raloxifene) in the prevention of fragility fractures in postmenopausal women.

Material and methods: A descriptive study conducted in an urban health centre in Vitoria-Gasteiz. The participants were women aged between 50 and 70, treated during 2010 with some of aforementioned medicines. Out of the 253 women included, three died, two moved, one did not want to take part, and another one could not be found, leaving 246 participants. It was determined if the treatment was or not indicated, as recommended in the ESCEO, NAMS and NOF clinical practice guides. A data search, including fragility fracture history, densitometry performed, densitometry diagnoses, prescribed medicines and prescribing doctor, was carried out by looking in the Osabide and Global Clinic digital clinic records. Interviews were carried out with 72 patients for a more complete information.

Results: The mean patient age was 60.5 ± 4.9 years, and 91,5% of them (225) had undergone a densitometry. Three-quarters (75.1%, 169) had a diagnosis of osteoporosis and 4,4% (11) had previous history of fractures. More than a quarter (27.0%, 68) of treatments had no indication, and varied depending of the prescribing doctor (family doctors: 8.5%/ traumatologists: 58.5%) ($p < 0.001$). The use of the medicine of choice, alendronate in 29.7% of cases, Was significantly higher (59.3%) in Primary Care than in other specialties.

Conclusions: A high percentage of women are given excessive medication, exposing them to potentially severe secondary damages. Family doctors deal correctly with osteoporosis, with a high percentage of indicated treatments and a rational use of medicines, with alendronate as the first choice in the majority of cases.

© 2012 Elsevier España, S.L. and SEMERGEN. All rights reserved.

Introducción

La osteoporosis es la enfermedad metabólica ósea más prevalente¹. Su importancia viene dada por el aumento progresivo de su incidencia, paralelo al envejecimiento demográfico, así como a su importante impacto sanitario y económico¹. Afecta a un 35% de las mujeres españolas mayores de 50 años, porcentaje que se eleva a un 52% en las mayores de 70 años^{1,2}. El riesgo de fractura en las mujeres de raza blanca es del 20% para la columna vertebral, del 18% para la cadera y del 15% para la muñeca, con un crecimiento exponencial a partir de los 50 años³.

La densitometría es un método de diagnóstico muy utilizado en nuestro entorno pero, dadas sus limitaciones^{4,5}, se han realizado esfuerzos para formular un sistema que ayude a prever mejor los riesgos de sufrir fracturas. Basándose en una serie de metaanálisis realizados para identificar los factores de riesgo clínico de la osteoporosis, se desarrolló la herramienta de evaluación del riesgo de fracturas (FRAX)⁶. Lanzada en 2008 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), fue desarrollada y validada bajo la dirección del profesor John Kanis; calcula la probabilidad a 10 años de sufrir una fractura de cadera o de fractura osteoporótica mayor (vertebral clínica, cadera, antebrazo y húmero), tiene en cuenta los factores de riesgo clínico más relevantes y aceptados por la comunidad científica, y es aplicable a hombres y mujeres mayores de 50 años⁷. Las probabilidades pueden calcularse para varios países, incluida España, y está disponible en Internet (<http://osteod.org/tools.php>).

Existen evidencias científicas sobre las indicaciones del tratamiento farmacológico⁸⁻¹¹. Para la mayoría de las mujeres de entre 50 y 60 años que presentan osteopenia, el cálculo de la FRAX indica que la terapia farmacológica no

es necesaria⁹. A pesar de ello se continúa medicando en exceso en la prevención primaria de fracturas por fragilidad. Este manejo incorrecto conlleva, por un lado, un gasto excesivo e inadecuado de recursos (balance coste/efectividad negativo) y, sobre todo, expone a un grupo de población a efectos secundarios¹²⁻²¹ (aumento del riesgo de presentar osteonecrosis mandibular, fibrilación auricular, fracturas de bajo impacto subtrocantéreas de diáfisis femoral, problemas digestivos, trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar, etc.) no todavía bien conocidos sin que la relación beneficio/riesgo esté claramente definida.

En las guías de práctica clínica y estudios realizados se hace hincapié en la necesidad de tratar adecuadamente a las mujeres en riesgo, considerando que existe un manejo inadecuado por infratilización de tratamientos^{1,3-5,8-11,22}, pero pocos estudios²³⁻²⁷ valoran la sobreutilización del tratamiento farmacológico.

Por ello, nuestro objetivo principal es estimar el porcentaje del uso excesivo de fármacos (bifosfonatos, ranelato de estroncio y raloxifeno) en la prevención de fracturas por fragilidad en las mujeres posmenopáusicas de entre 50 y 70 años. Consideramos uso excesivo el que no se ajusta a las recomendaciones de las guías de práctica clínica (GPC)^{8,9,11}. Como objetivos secundarios nos planteamos estimar el porcentaje del uso del fármaco de elección, y comparar la prescripción farmacológica entre la atención primaria y la especializada.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal en un centro de salud de ámbito urbano, en la ciudad de Vitoria-Gasteiz,

Tabla 1 Grupos de comparación

Mujeres con tratamiento correcto	Mujeres con tratamiento incorrecto
<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia de fracturas previas por fragilidad de cadera o vertebral con o sin DEXA realizada 2. Osteoporosis densitométrica ($T\text{-score} \leq -2,5$ DE en cuello femoral, cadera o vértebra) 3. Osteopenia densitométrica ($T\text{-score}$ entre -1 y $-2,5$ DE en cuello femoral, cadera o vértebra) y riesgo de fractura a 10 años calculado por el FRAX del 3% o más para cadera o del 20% para una fractura osteoporótica mayor (columna, cadera, muñeca y hombro) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mujeres sin densitometría realizada sin historia de fracturas previas 2. Diagnóstico densitométrico de normalidad 3. Diagnóstico densitométrico de osteopenia ($T\text{-score}$ entre -1 y $-2,5$ DE en cuello femoral, cadera o vértebra) con riesgo de fractura a 10 años calculado por el FRAX $< 3\%$ para fractura de cadera y/o $<$ del 20% para una fractura osteoporótica mayor

Fuente: resumen de las indicaciones de las guías ESCEO⁸, NAMS⁹ y NOF¹¹.

DE: desviación estándar; DEXA: densitometría; FRAX: herramienta de evaluación del riesgo de fractura.

entre julio y noviembre de 2011. Este centro atiende a una población de 17.618 habitantes, con un número de mujeres de entre 50 y 70 años de 2.411. Se extrajo un listado de todas las mujeres del centro de salud que cumplían los criterios de selección: edad entre 50 y 70 años en el año 2010 y que en dicho año estuvieran en tratamiento con algunos de los fármacos en estudio (bifosfonatos, ranelato de estroncio y raloxifeno). Se consideraron motivos de exclusión el fallecimiento y el traslado de domicilio.

Variables en estudio

La variable principal de este estudio fue el número de tratamientos farmacológicos no indicados entre el número total de tratamientos farmacológicos prescritos. Como variables secundarias se recogieron el ámbito de prescripción (atención primaria/especializada: ginecología, reumatología, traumatología) y el fármaco prescrito. Adicionalmente se valoró la edad de las pacientes.

Para contestar a la variable principal se siguieron las indicaciones de las GPC: *European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis* (ESCEO)⁸, *North American Menopause Society* (NAMS)⁹, y *National Osteoporosis Foundation* (NOF)¹¹, recogidas en la

tabla 1, en la que se resumen las indicaciones de las 3 guías anteriores.

Los datos de las variables se buscaron en las historias clínicas informatizadas Osabide y Global Clinic: antecedentes de fracturas por fragilidad (cadera y/o vertebrales), densitometría realizada, diagnósticos densitométricos, fármaco prescrito y médico prescriptor. Si no se conseguían los datos necesarios a través de estas fuentes de información, o se necesitaba comprobar su fiabilidad (datos registrados en la historia clínica sin informes de densitometría en Global Clinic), se procedió a enviar carta informativa a las pacientes solicitando su colaboración. Una vez firmado el consentimiento informado, se realizaron entrevistas telefónicas o personales para completar los datos y, en los casos de diagnóstico densitométrico de osteopenia, para calcular el FRAX (tabla 2). A las pacientes a las que se les realizó entrevista, se les preguntó si conocían el motivo que llevó al médico a recomendar la prescripción farmacológica.

Análisis estadístico

Se estimó el porcentaje de tratamientos farmacológicos correctamente indicados, y se analizó la posible asociación de este porcentaje dependiendo del médico prescriptor mediante test de la ji al cuadrado, utilizando un nivel de

Tabla 2 Herramienta de evaluación del riesgo de fractura

Datos para el cálculo del frax

- Edad, sexo, peso en kg, estatura en cm
- Fractura previa: fractura ocurrida en la vida adulta de manera espontánea o una fractura causada por un traumatismo que, en un individuo sano, no se hubiera producido
- Padres con fractura de cadera
- Fumador activo
- Glucocorticoides: dosis diaria ≥ 5 mg de prednisona (o dosis equivalentes de otros glucocorticoides) durante más de 3 meses
- Artritis reumatoide
- Osteoporosis secundaria: diabetes mellitus tipo 1, osteogénesis imperfecta en adultos, hipertiroidismo crónico no tratado, hipogonadismo o menopausia precoz (< 45 años), malnutrición crónica o malabsorción, y enfermedad crónica del hígado
- Alcohol: ≥ 3 unidades diarias
- Densidad mineral ósea del cuello femoral (si existe la determinación)

Tabla 3 Resultados de las variables a estudio

VARIABLES A ESTUDIO	Porcentajes
Edad	
< 60 años	110 (44,7%; IC 95%: 32,7-50,3)
≥ 60 años	136 (55,2%; IC 95%: 43,3-60,9)
Edad media (años)	60,5 ± 4,9 (IC 95%: 60,2-60,8)
Historia de fracturas	
Sí	11 (4,4%; IC 95%: 5,4-8,0)
No	235 (95,5%; IC 95%: 85,6-99,0)
Densitometría	
Sí	225 (91,5%; IC 95%: 87,2-94,6%)
No	21 (8,5%; IC 95%: 5,4-12,8%)
Diagnóstico densitométrico	
Osteoporosis	169 (75,1%; IC 95%: 68,9-80,6%)
Osteopenia	49 (21,8%; IC 95%: 16,6-27,7%)
Normal	7 (3,1%; IC 95%: 1,3-6,3%)
Fármaco prescrito	
Alendronato	73 (29,7%; IC 95%: 24-35,8%)
Alendronato + vitamina D	20 (8,1%; IC 95%: 5-12,3%)
Risedronato	74 (30,1%; IC 95%: 24,4-36,2%)
Ibandronato	42 (17,1%; IC 95%: 12,6-22,4%)
Raloxifeno	30 (12,2%; IC 95%: 8,4-16,9%)
Ranelato de estroncio	7 (2,8%; IC 95%: 1,2-5,8%)
Médico prescriptor	
Ginecólogo	79 (32,2%; IC 95%: 26,4-38,5%)
Médico de familia	59 (24,1%; IC 95%: 18,9-29,9%)
Traumatólogo	41 (16,7%; IC 95%: 12,3-22%)
Reumatólogo	41 (16,7%; IC 95%: 12,3-22%)
Otros	25 (10,2%; IC 95%: 6,7-14,7%)

significación del 5%. Todos los análisis se han realizado utilizando el *software* Epi Info (versión 3.5.1). Las variables continuas se describieron con su media y desviación estándar y las categóricas con su porcentaje y frecuencia.

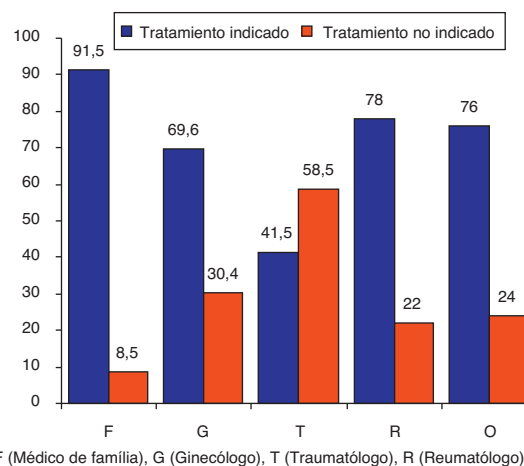
Resultados

Se detectaron un total de 253 pacientes en tratamiento. Del total (253), 5 fueron excluidas (3 por fallecimiento y 2 por traslado). Una de las pacientes no aceptó colaborar y con otra no se pudo contactar. Así pues, se estudiaron 246 pacientes. Los datos se consiguieron obtener de las historias clínicas en 174 pacientes, mientras que fue necesario realizar entrevistas a 72 mujeres: 47 (65,3%) telefónicas y 25 (34,7%) personales.

Los datos necesarios para contestar a la variable principal y los datos de las variables secundarias se encuentran recogidos en la *tabla 3*.

No presentaban indicación de tratamiento farmacológico 68 pacientes (27,6%): 20 (29,4%) sin densitometría realizada y sin historia de fracturas previas, 6 (8,8%) con diagnóstico densitométrico de normalidad sin historia de fracturas previas y 42 (61,8%) con diagnóstico densitométrico de osteopenia con FRAX negativa.

Tenían indicación de tratamiento farmacológico 178 pacientes (73,4%): 165 (92,6%) con diagnóstico densitométrico de osteoporosis, 7 (3,9%) con historia de fracturas



F (Médico de familia), G (Ginecólogo), T (Traumatólogo), R (Reumatólogo), O (Otros)

Figura 1 Porcentaje de tratamientos indicados según médico prescriptor.

F: médico de familia; G: ginecólogo; O: otros; R: reumatólogo; T: traumatólogo.

por fragilidad, 4 (2,3%) con osteoporosis e historia de fracturas por fragilidad y 2 (1,2%) con diagnóstico densitométrico de osteopenia más FRAX > 3 para fractura de cadera. Al analizar la indicación de tratamientos según el ámbito de prescripción, los médicos de familia son los que presentan un mayor porcentaje de tratamientos correctos: 91,5% (54 de 59); reumatólogos: 78% (32 de 41); otros: 76% (19 de 25); ginecólogos: 69,6% (55 de 79); y traumatólogos: 41,5% (17 de 41) (*fig. 1*). Las diferencias entre las distintas especialidades fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

En los datos recogidos de las pacientes a las que se les realizaron entrevistas, encontramos que los motivos más frecuentes que habían llevado a tratar incorrectamente eran la artrosis y las fracturas no causadas por fragilidad (27,9%, 19), siendo los traumatólogos los que con más frecuencia trataban por este motivo (68,4%, 13 pacientes), seguido de la presencia como factor de riesgo de la menopausia precoz (19,1%, 13); aquí eran los ginecólogos los prescriptores más frecuentes (76,92%, 10 pacientes).

El fármaco más utilizado ha sido el risedronato seguido del alendronato (*tabla 4*). Los médicos de familia con un 59,3% (35) son los que más utilizan la opción del alendronato. El risedronato es el fármaco más utilizado por traumatólogos y reumatólogos (43,9%, 18) y el raloxifeno por los ginecólogos (30,4%, 24). Las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Se consiguió la información necesaria para contestar la variable principal en el 100% de los casos. Respecto a las variables secundarias se consiguió información sobre el fármaco utilizado en el 100% de pacientes y sobre el médico prescriptor en el 99,5% (245 mujeres).

Discusión

El principal hallazgo de nuestro estudio es el elevado número de tratamientos no indicados, aunque menor que los encontrados en estudios anteriores^{23,26}. Este dato puede deberse al escaso porcentaje de tratamientos incorrectos por parte de los médicos de familia, a diferencia de otros estudios realizados²³⁻²⁶.

Tabla 4 Fármaco utilizado según ámbito de prescripción

Fármaco prescrito	Médico de familia	Ginecólogo	Traumatólogo	Reumatólogo	Otros
Alendronato	35 (59,3%) IC 95%: 45,7-71,9%	15 (19%) IC 95%: 11-29,4%	9 (22%) IC 95%: 10,6-37,6%	7 (17,1%) IC 95%: 7,2-32,1%	6 (24%) IC 95%: 9,4-45,1%
Alendronato + vitamina D	5 (8,5%) IC 95%: 2,8-18,7%	4 (5,1%) IC 95%: 1,4-12,5%	3 (7,3%) IC 95%: 1,5-19,9%	5 (12,2%) IC 95%: 4,1-26,2%	3 (12%) IC 95%: 2,5-31,2%
Risedronato	10 (16,9%) IC 95%: 8,4-29%	15 (19%) IC 95%: 11-29,4%	18 (43,9%) IC 95%: 28,5-60,3%	18 (43,9%) IC 95%: 28,5-60,3%	13 (52%) IC 95%: 31,3-72,2%
Ibandronato	6 (10,2%) IC 95%: 3,8-20,8%	17 (21,5%) IC 95%: 13,1-32,2%	8 (19,5%) IC 95%: 8,8-34,9%	8 (19,5%) IC 95%: 8,8-34,9%	3 (12%) IC 95%: 2,5-31,2%
Raloxifeno	3 (5,1%) IC 95%: 1,1-14,1%	24 (30,4%) IC 95%: 20,5-41,8%	2 (4,9%) IC 95%: 0,6-16,5%	1 (2,4%) IC 95%: 0,1-12,9%	0%
Ranelato de estroncio	0%	4 (5,1%) IC 95%: 1,4-12,5%	1 (2,4%) IC 95%: 0,1-12,9%	2 (4,9%) IC 95%: 0,6-16,5%	0%
Total	59 (100%)	79 (100%)	41 (100%)	41 (100%)	25 (100%)

En nuestro estudio la mayoría de los tratamientos incorrectos proceden del ámbito de la medicina especializada, existiendo diferencias entre especialidades. Los traumatólogos son los que mayor número de prescripciones innecesarias realizan, junto con los ginecólogos. Creemos que este hecho podría explicarse por las posibles diferencias de criterio al instaurar los tratamientos; mientras que los médicos de familia se basarían fundamentalmente en los datos de las densitometrías, otras especialidades lo harían guiándose más en otros factores de riesgo (menopausia precoz, tratamiento con corticoides) o bien en enfermedades que no tienen indicación de tratamiento como son la artrosis y las fracturas no causadas por fragilidad.

Por otro lado, y a pesar de las evidencias sobre los beneficios que aportan los diferentes fármacos utilizados en la prevención de fracturas osteoporóticas y la indicación del alendronato como fármaco de primera elección^{8,11-21}, en nuestro centro solo representa el 29,7%, porcentaje inferior a lo establecido en otros estudios^{24,26}. Los fármacos más utilizados son el risedronato, seguido del alendronato, ibandronato y raloxifeno, siendo casi testimonial el uso del ranelato de estroncio. Sin embargo, son los médicos de familia los que más se ajustan a las GPC, ya que cerca del 60% prescribe alendronato. Los traumatólogos y reumatólogos utilizan mayoritariamente el risedronato y los ginecólogos el raloxifeno.

Creemos que estos datos sobre prescripción pueden deberse a que los médicos de atención primaria, más presionados por parte de las gerencias sobre el uso racional de los medicamentos, y quizá más concienciados, prescribimos más basándonos en la evidencia, en la relación coste/efectividad y, sobre todo tendemos a usar medicamentos de probada experiencia en seguridad.

Destaca también el alto porcentaje de densitometrías realizadas (91,5%) respecto a otros estudios^{24,26}, condicionado tal vez por la disponibilidad de acceso a la densitometría que tienen los médicos en Vitoria. El hecho de utilizar la prueba diagnóstica en tan alto porcentaje ha podido influir en el mejor uso de los fármacos para la osteoporosis por parte de los médicos de atención primaria que se demuestra en nuestro estudio.

Una de las posibles limitaciones del estudio estaba en la recogida de datos. Cuando realizamos el proyecto del trabajo nos planteamos que pudiera resultar difícil por la variabilidad en el registro que se había visto en otros estudios²³⁻²⁶, y la dificultad para encontrar datos de densitometrías en los casos de mujeres tratadas en la sanidad privada, hecho que no ocurrió. Se consiguió la información necesaria para contestar la variable principal (tratamiento indicado/no indicado) en el 100% de los casos, destacando el buen registro en las historias, ya que en 177 pacientes (71,6%) se obtuvo la información necesaria sin necesidad de recurrir a entrevistas personales.

Otra posible limitación del estudio era que el modelo FRAX no debe utilizarse en pacientes que han sido tratados con medicamentos para la osteoporosis, ya que la probabilidad de fractura puede ser sobrestimada^{5-7,27,28}. En este trabajo aceptamos este sesgo ya que no invalidaría los resultados, sino que los fortalecería.

Otra limitación era el diagnóstico de las fracturas vertebrales asintomáticas (detectadas únicamente por radiografía). Para minimizarlo, se han visualizado en el Global Clinic radiografías realizadas a las pacientes tanto de tórax, como de columna dorsolumbar. Esto se realizó en las mujeres sin densitometría realizada y en las que presentaban diagnóstico densitométrico de osteopenia o normalidad. En total, 77 pacientes (31,3%). De todos modos, el objetivo del estudio es medir la indicación o no al instaurar el tratamiento farmacológico, por lo que si el motivo fuera una fractura vertebral descubierta en la radiografía debería constar en la historia clínica o bien ser conocido este dato por la paciente. También ha podido ocurrir un sesgo de recuerdo en las pacientes a las que en la entrevista se les preguntó por el motivo que llevó a instaurar el tratamiento farmacológico.

Creemos que este trabajo puede ayudar a los profesionales sanitarios a replantearse las medidas preventivas que realizan, no solo en el ámbito concreto de la osteoporosis, sino en la mayoría de enfermedades crónicas que atienden. Muchos tratamientos son inducidos, y se mantienen en demasiados casos sin controles posteriores por parte de ningún profesional. Los médicos de atención primaria deberían responsabilizarse del correcto uso de los fármacos en sus pacientes dentro de una atención integral y personalizada.

Conclusiones

Nuestros datos señalan que existe un correcto registro en las historias clínicas y un elevado porcentaje de densitometrías realizadas. Sin embargo, se ha detectado un escaso uso del fármaco de elección con importantes diferencias entre las especialidades.

Los médicos de familia presentan un alto porcentaje de tratamientos bien indicados y un uso mayoritario del fármaco de elección, pero no se debe obviar que realizamos de manera inducida el resto de prescripciones, por lo que deberíamos responsabilizarnos del correcto uso de fármacos en nuestros pacientes, revisando la prescripción inducida, modificándola o retirándola si no nos parece adecuada.

Por último, es imprescindible una información correcta a nuestros pacientes para fomentar la toma de decisiones compartidas en prevención primaria.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. GEIOS. Guía de práctica clínica osteoporosis. Madrid: Multimé-dica proyectos; 2010.
2. Grupo de trabajo de la SEIOMM. Osteoporosis posmenopáusica. Guía de Práctica Clínica. Rev Clin Esp. 2003;203:496-506.
3. Vestergaard P, Mosekilde L, Langdahl B. Fracture prevention in postmenopausal women. Clin Evid. 2011;2011:1109.
4. Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. The Lancet. 2002;359:1929-36.
5. Unnanuntana A, Gladnick BP, Donnelly E, Lane JM. The Assessment of Fracture Risk. J Bone Joint Surg. 2010;92:743-53.
6. 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.
7. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Strom O, Borgstrom F, Oden A, et al., National Osteoporosis Guideline Group. Case finding for the management of osteoporosis with FRAX assessment and intervention thresholds for the UK. Osteoporos Int. 2008;19:1395-408.
8. Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster JY, Borgstrom F, et al. Guía europea para el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en la mujer posmenopáusica. Osteoporos Int. 2008;19:399-428.
9. NAMS. Management of osteoporosis in postmenopausal women:2010 position statement of North American Menopause Society. Menopause. 2010;17:5-54.
10. Fistera. GPC Osteoporosis [consultado 12 Feb 2012]. Disponible en <http://www.fistera.com/guias-clinicas/osteoporosis/>
11. National Osteoporosis Foundation. National Guidelines for Osteoporosis Management. Washington: National Osteoporosis Foundation; 2008.
12. MacLean C, Newberry S, Maglione M, McMahon M, Ranganath V, Suttorp M, et al. Systematic review: comparative effectiveness of treatments to prevent fractures in men and women with low bone density or osteoporosis. Ann Intern Med. 2008;148:197-213.
13. National Institute for Health, Clinical Excellence. NICE technology appraisal guidance Alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene and strontium ranelate for the primary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2010.
14. Cranney A. Biphosphonates - Treatment of Osteoporosis. Pathophys Clin Managem Contem Endocrinol. 2010:469-86.
15. Wells GA, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, et al. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2008:CD001155.
16. Wells G, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, et al. Risedronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2008. CD004523.
17. Wells G, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, et al. Etidronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2008. CD003376.
18. O'Donnell S, Cranney A, Wells GA, Adachi JD, Reginster JY. Strontium ranelate for preventing and treating postmenopausal osteoporosis. Cochrane Database Syst Rev. 2006. CD005326.

19. Ensrud KE, Stock JL, Barrett-Connor E, Grady D, Mosca L, Khaw KT, et al. Effects of raloxifene on fracture risk in postmenopausal women: the raloxifene use for the heart trial. *J Bone Miner Res*. 2008;23:112–20.
20. Abrahamsen B. Bisphosphonate adverse effects lessons from large databases. *Curr Opin Rheumatol*. 2010;22:363–470.
21. Kennel KA, Drake MT. Adverse effects of bisphosphonates: implications for osteoporosis management. *Mayo Clin Proc*. 2009;84:632–7.
22. Sweet MG, Sweet JM, Jeremiah MP, Galazka SS. Diagnosis and treatment of osteoporosis. *Am Fam Physician*. 2009;78:193–200.
23. De Felipe R, Caceres C, Cimas M, Dávila G, Fernandez 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.
24. Arana-Arri E, Gutiérrez-Ibarluzea I, Gutiérrez Ibarzabal ML, Ortueta Chamorro P, Giménez Robredo AI, Sánchez Mata AM, et al. Análisis comparativo frente a la evidencia del manejo de la osteoporosis en una comarca de atención primaria. *Aten Primaria*. 2008;40:549–54.
25. Amaya MC, Gomez MM, Martinez MJ, Lendinez JM. Adecuación del tratamiento preventivo de fracturas osteoporóticas en mujeres posmenopáusicas. *SEMERGEN*. 2010;36:121–7.
26. Zwart Salmerón M, Fradera Vilalta M, Solanas Saura P, Gonzalez Pastor C, Adalid Vilar C. Abordaje de la osteoporosis en un centro de atención primaria. *Aten Primaria*. 2004;33:183–7.
27. Gómez Navarro R. Aplicación de la herramienta FRAX para la determinación del riesgo de fractura en mujeres de un ámbito real. *Rev Esp Salud Pública*. 2010;84:321–30.
28. Roig Vilaseca D, Gomez Vaquero C, Hoces Otero C, Nolla JM. Riesgo de fractura calculado con el índice FRAX en pacientes con osteoporosis tratados y no tratados. *Med Clín (Barc)*. 2010;13:189–93.