

**Consenso Delphi sobre el manejo
de pacientes con osteoporosis en
atención primaria**

**Delphi consensus on the
management of patients with
osteoporosis in primary care**

10.20960/RevOsteoporosMetabMiner.00074

01/24/2025

OR 00074

Consenso Delphi sobre el manejo de pacientes con osteoporosis en atención primaria

Cristina Carbonell-Abella¹, Rafael Manuel Micó-Pérez², Francisco Vargas Negrín³, José Carlos Bastida-Calvo⁴, Pilar Aguado Acín⁵

¹Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Vía Roma. Universidad de Barcelona. Barcelona. ²Medicina Familiar y Comunitaria. Centro Fontanars dels Alforins. Departamento de salud Xàtiva-Ontinyent. Valencia. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMergen). ³Medicina de Familia. Centro de Salud Dr. Guigou. Tenerife. Grupo de Trabajo de Enfermedades Reumáticas y Musculoesqueléticas. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC). ⁴Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Saúde Marín. Pontevedra. Coordinador Nacional Grupo Patología Osteoarticular/Osteoporosis Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). ⁵Servicio de Reumatología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM)

Recibido: 15/01/2025

Aceptado: 24/01/2025

Correspondencia: Cristina Carbonell-Abella. Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Vía Roma. Barcelona
e-mail: ccarbonell@ub.edu

Financiación: Amgen, Grünenthal, Rubió, Stada y Theramex han patrocinado este proyecto sin participar en modo alguno en el diseño, el análisis de datos o la redacción de este artículo.

Conflictos de interés: Cristina Carbonell-Abella no tiene ningún conflicto de intereses en relación con la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo. Pilar Aguado Acín ha sido ponente en actividades formativas patrocinadas por Abbvie, Alexion, Amgen, FAES, Gedeon Richter Ibérica, GP Pharm, Kyowa Kirin, Lilly, MSD, Rubió, Stada y Theramex; y ha participado en asesorías puntuales para Alexion, Amgen, AstraZeneca, Kyowa Kirin y Theramex. José Carlos Bastida-Calvo ha recibido financiación para asistencia de congresos y honorarios (directamente o a través de diferentes sociedades científicas) como ponente y/o consultor, cursos de formación, trabajos de investigación de: Abbott, Almirall, Amgen, Bayer, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Esteve, FAES, Grünenthal Pharma, GSK, Italfarmaco, Lilly, Menarini, MSD, Pfizer, Recordatti, Rovi y Servier. Rafael Manuel Micó-Pérez ha participado como ponente en actividades formativas patrocinadas por Amgen y FAES, y como asesor puntual para Amgen. Francisco Vargas Negrín ha participado en actividades (de formación y revisión) organizadas por Grünenthal Pharma y Amgen.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

RESUMEN

Introducción: existen numerosas guías clínicas sobre la identificación, tratamiento y seguimiento de pacientes con osteoporosis, pero presentan diferencias significativas en sus recomendaciones, lo que a menudo genera confusión e incertidumbre entre los profesionales sanitarios.

Objetivo: consensuar y unificar criterios en torno a la identificación, evaluación, tratamiento, seguimiento y papel de pacientes con osteoporosis.

Métodos: tras la revisión de las principales guías sobre el manejo de la osteoporosis, un comité de expertos identificó aquellos aspectos

con mayor controversia o menor evidencia y elaboró un cuestionario Delphi con 92 aseveraciones agrupadas en los siguientes bloques: 1. Identificación y evaluación; 2. Tratamiento; 3. Monitorización y seguimiento; 4. Criterios de derivación; y 5. Punto de vista del paciente.

Resultados: se alcanzó consenso en 77 aseveraciones (83,7 %). Los panelistas coincidieron en la importancia de identificar adecuadamente esta condición, estratificando a los pacientes según su riesgo de fractura, para lo que se ha de tener en cuenta factores como la densidad mineral ósea, edad, sexo, riesgo de caídas, antecedentes familiares y personales de fractura, y otros factores clínicos. También se hizo hincapié en la importancia del ejercicio y la nutrición, así como el momento de inicio, duración y posibles vacaciones terapéuticas del tratamiento farmacológico, individualizando cada caso según sea necesario.

Conclusiones: los médicos de familia son conscientes de identificar, evaluar, tratar y monitorizar adecuadamente los pacientes con osteoporosis para poder reducir el riesgo de fracturas por fragilidad. Sin embargo, todavía existen aspectos que generan confusión en los que es necesaria una mayor evidencia científica.

Palabras clave: Atención primaria. Consenso. Delphi. Osteoporosis. Paciente.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis afecta a millones de personas en todo el mundo y se espera que su prevalencia aumente a medida que la población envejece. En España representa un desafío significativo, con un número considerable de personas en riesgo de sufrir fracturas y sus complicaciones, lo que supone importantes costes de salud, económicos y sociales.

A pesar de su gravedad, las guías clínicas sobre identificación, tratamiento y seguimiento de pacientes con osteoporosis emitidas por las sociedades científicas relacionadas con la osteoporosis en todo el mundo, presentan diferencias significativas en sus recomendaciones, lo que puede generar confusión e incertidumbre entre los profesionales sanitarios y, en última instancia, afectar al manejo y a la calidad de la atención sanitaria que reciben los pacientes (1-5).

Por este motivo se ha creado este consenso Delphi, para discutir, consensuar y unificar criterios en torno a la identificación, evaluación, tratamiento y seguimiento de pacientes con osteoporosis, así como la relación de atención primaria con atención hospitalaria o segundo nivel asistencial.

MÉTODOS

Diseño del estudio

El estudio se diseñó empleando el método Delphi, una técnica de comunicación estructurada que permite recoger opiniones sobre un determinado tema complejo o controvertido para el que no se dispone de suficiente evidencia o su conocimiento es incompleto o incierto (6,7). Además, gracias a este método se pueden explorar y unificar las opiniones de un grupo de expertos sin las dificultades e inconvenientes inherentes a los consensos presenciales, como los sesgos de influencia o interacción no confidencial.

El estudio fue llevado a cabo en varias fases: 1) creación de un comité científico de expertos con representantes de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC), Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG) y Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM); 2) revisión de las principales guías nacionales e internacionales de referencia sobre el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis por parte del comité científico para identificar aquellos aspectos más

controvertidos o con menor evidencia; 3) creación de un cuestionario Delphi con aseveraciones relativas a los aspectos identificados en el punto anterior; 4) dos rondas sucesivas en las que un panel de expertos mostró su grado de acuerdo con las aseveraciones propuestas; y 5) recopilación, análisis y discusión de los resultados.

Participantes

En el estudio participó un comité científico, un panel de expertos y un equipo técnico. El comité científico constó de 1 coordinador y 4 expertos en el tratamiento de la osteoporosis. El panel de expertos fue elegido por el comité científico a partir de los socios de las sociedades médicas procurando disponer de una adecuada representación territorial de todas las comunidades autónomas de España. Las sociedades médicas participantes fueron: SEMERGEN, semFYC, SEMG y SEIOMM. Esta última fue la impulsora del proyecto. El panel estaba constituido principalmente por médicos de atención primaria y otras especialidades relacionadas con la investigación y atención a pacientes con osteoporosis y fractura por fragilidad.

Cuestionario Delphi

Tras revisar y debatir los aspectos más controvertidos o con menos evidencia de las principales guías de práctica clínica, el comité científico elaboró un cuestionario Delphi de 92 aseveraciones agrupadas en los siguientes bloques: 1. Identificación y evaluación (20 aseveraciones); 2. Tratamiento (47 aseveraciones), dividido, a su vez, en varios subapartados: ejercicio (3 aseveraciones), nutrición (8 aseveraciones), farmacoterapia (12 aseveraciones), inicio del tratamiento (15 aseveraciones), duración del tratamiento (2 aseveraciones), vacaciones terapéuticas (7 aseveraciones); 3. Monitorización y seguimiento (8 aseveraciones); 4. Criterios de derivación (11 aseveraciones); y 5. Punto de vista del paciente (6 aseveraciones).

Para la valoración del cuestionario se propuso una escala Likert de 9 puntos (7). Esta escala fue estructurada en tres grupos según el nivel de acuerdo-desacuerdo con la aseveración: de 1 a 3, interpretado como desacuerdo; de 4 a 6, interpretado como sin acuerdo o sin desacuerdo; y de 7 a 9, interpretado como expresión de acuerdo.

Fases del consenso Delphi

Siguiendo el procedimiento de la metodología Delphi (8), el cuestionario de fue enviado al panel de expertos para que respondieran mostrando su grado de acuerdo con las aseveraciones. En la primera ronda (mayo-junio 2024), los panelistas respondieron al cuestionario vía *online* y se les ofreció la posibilidad de añadir su opinión en texto abierto. El equipo técnico evaluó y presentó mediante gráficos de barras los resultados de la primera ronda para facilitar los comentarios y aclaraciones de cada participante. Las aseveraciones no consensuadas fueron enviadas de nuevo a los panelistas para que fueran valoradas en una segunda ronda (junio-julio 2024). Los resultados de esta segunda ronda fueron tabulados y presentados de forma descriptiva. El proyecto se cerró con una reunión del comité científico para debatir y analizar los resultados.

Análisis e interpretación de los resultados

Para analizar la opinión del panel de expertos y el tipo de consenso alcanzado sobre cada aseveración, se empleó la mediana y el intervalo intercuartílico de las puntuaciones obtenidas para cada aseveración. Se consideró que hubo consenso en cualquiera de ellas cuando dos tercios o más de los encuestados ($\geq 66,7\%$) puntuaban dentro del intervalo de 3 puntos (1-3 o 7-9) que contiene la mediana. El tipo de consenso alcanzado en cada aseveración se determinó por el valor de la mediana de la puntuación. Había consenso en el acuerdo si la mediana era ≥ 7 y había consenso en el desacuerdo si la mediana era ≤ 3 . Se consideró que no hubo consenso cuando las puntuaciones de un tercio o más de los panelistas ($\geq 33,3\%$) se

situaban en el intervalo 1-3 y otro tercio o más en el intervalo 7-9. Cuando la mediana de la puntuación se situaba entre el intervalo 4-6, las aseveraciones eran consideradas como inciertas para una mayoría representativa del grupo.

RESULTADOS

Consenso Delphi

De los 76 expertos consultados, 72 completaron la primera ronda y 66 la segunda ronda del consenso Delphi sin proponer nuevas aseveraciones. En la primera ronda se alcanzó consenso en 61 de las 92 aseveraciones, todas ellas en el acuerdo. Las 31 aseveraciones restantes que quedaron sin consensuar fueron reenviadas a los panelistas para su reconsideración en una segunda ronda, en la que 16 fueron consensuadas: 15 en el acuerdo y una en el desacuerdo. Tras 2 rondas, se alcanzó un consenso en 77 aseveraciones (83,7 %): 76 en el acuerdo (82,6 %) y una en el desacuerdo (1,1 %). Las 15 aseveraciones restantes (16,3 %) quedaron sin consensuar. La figura 1 muestra los resultados de las 2 rondas y las tablas I a V los resultados globales de todas las aseveraciones analizadas.

Bloque 1. Identificación y evaluación

De las 20 aseveraciones propuestas sobre identificación y evaluación de la osteoporosis, tras 2 rondas fueron consensuadas 18, todas ellas en el acuerdo (Tabla I).

Los panelistas se mostraron ampliamente de acuerdo con aspectos como la falta de concienciación o interés sobre la osteoporosis en atención primaria (82,9 % de acuerdo), la necesidad de estratificar a los pacientes según el riesgo de fractura (98,7 %) y la forma de evaluar este riesgo, teniendo en cuenta la densidad mineral ósea (DMO) y otros factores como la edad, el riesgo de caídas y otros factores clínicos (> 93 %).

Además, consideraron que la herramienta FRAX (*Fracture Risk Assessment Tool*) es útil para clasificar a los pacientes según el riesgo

de fractura (68,7 %), pero que no debe sustituir el criterio y juicio clínico del médico, que valora todos los factores de riesgo en su conjunto (92,1 %). También coincidieron con que FRAX infraestima el riesgo de fracturas osteoporóticas principales en España (72,4 %). Sin embargo, no llegaron a un acuerdo sobre si la utilidad de FRAX era igual para evaluar el riesgo en varones o mujeres.

Acordaron que la DXA (absorciometría dual de rayos X) para medir el riesgo de fractura ósea debe hacerse a partir de los 50 años solo si existen factores de riesgo clínicos (67,2 %), pero no hubo consenso en hacerla de forma rutinaria o sistemática a partir de los 65 años.

En la evaluación de los pacientes, coincidieron en hacer un estudio analítico para descartar causas secundarias (94,7 %), en la utilidad de la radiografía lateral de columna (71,1 %) y que los marcadores de recambio óseo no son necesarios, pero sí convenientes en caso de poder medirlos (76,1 %).

Hubo amplio consenso en el acuerdo en que las Unidades de Coordinación de Fracturas (FLS, *Fracture Liaison Services*) intervienen tanto en la identificación como en la evaluación de los pacientes con fracturas por fragilidad (88,2 %). Otros acuerdos relevantes fueron que la existencia de una fractura por fragilidad debe ser evaluada y considerada como fractura osteoporótica y tomada en cuenta para un posible tratamiento (98,7 %) y que la existencia de la fractura en los 2 últimos años actúa como elemento multiplicador de más fracturas (94,7 %).

Bloque 2. Tratamiento

De las 47 aseveraciones propuestas sobre el tratamiento de la osteoporosis, 37 fueron consensuadas en el acuerdo. Las 10 aseveraciones restantes no fueron consensuadas. Este bloque fue dividido en 6 subapartados (Tabla II).

La mayoría de las aseveraciones propuestas contaron con un apoyo amplio por parte de los panelistas, especialmente las relativas al ejercicio y duración del tratamiento (todas fueron acordadas) y

aquellas sobre el inicio del tratamiento y las vacaciones terapéuticas (solo una aseveración de cada uno de estos subapartados quedó sin consensuar). Los panelistas mostraron mayor duda con las aseveraciones relativas a la farmacoterapia.

Se destacó el papel del ejercicio para mejorar el equilibrio y la fuerza, reducir las caídas y, con ello, reducir el riesgo de fracturas. También se coincidió en el papel que desempeña la suplementación con calcio, vitamina D y proteínas, salvo que se tenga una dieta equilibrada, pero no hubo consenso sobre la utilidad de la suplementación con vitamina K y magnesio o el papel que puede desempeñar el aporte de proteínas para consolidar una fractura y conseguir una recuperación más rápida.

Sobre la farmacoterapia, se consensuó el acompañar los tratamientos farmacológicos con calcio y vitamina D (80,3 % de acuerdo), que no todos los tratamientos indicados para mujeres tienen indicación para hombres (85,1 %), el tener en cuenta las contraindicaciones de los fármacos anabólicos en los pacientes oncológicos (90,8 %), el uso de anabólicos antes que antirresortivos en > 75 años con fractura vertebral grave o varias fracturas vertebrales (69,7 %) y que el riesgo de osteonecrosis mandibular con el uso de antirresortivos es bajo (80,3 %), pero que aumenta con la exposición y la dosis de bisfosfonatos en los pacientes tratados con bisfosfonatos intravenosos y en los pacientes oncológicos (82,9 %). Por el contrario, no hubo consenso sobre numerosos aspectos, como que los beneficios del tratamiento farmacológico, en cuanto a eficacia antifractura o incremento de DMO, son iguales en mujeres y hombres con osteoporosis primaria; que todos los tratamientos para la osteoporosis tienen indicación para el tratamiento de la osteoporosis inducida por glucocorticoides; que la mayoría de las mujeres posmenopáusicas < 65 años con baja masa ósea y sin fracturas y sin otros factores de riesgo de fractura no requiere tratamiento farmacológico; que la eficacia de todos los osteoformadores es similar cuando el riesgo de fractura es muy alto; que la eficacia de todos los

antirresortivos es similar en cuanto a la mejoría de la DMO y la reducción del riesgo de fractura cuando el riesgo de fractura es muy alto; y que la opción más adecuada en pacientes > 75 años con fractura de cadera es un antirresortivo parenteral (intravenoso o subcutáneo) antes que un anabólico.

Respecto al inicio del tratamiento, en la mayoría de las aseveraciones consensuadas se coincidió en la necesidad de estratificar el riesgo de fractura y comenzar a administrarlo tan pronto como sea posible si hay una fractura por fragilidad, además de consensuarlo entre el médico y los pacientes en aquellos casos donde la evidencia de indicación es más dudosa, es decir, mujeres posmenopáusicas < 65 años con fractura de radio distal, con deformidad vertebral grado 1 y mujeres < 65 años pero con *T-score* < -3,0 (79,1-88,2 %). También se consensuó que el inicio del tratamiento debe hacerse en todos aquellos pacientes con fractura por fragilidad, independientemente de la DMO; con 2 factores de riesgo fuertemente asociados a fractura; con *T-score* ≤ -2,5 en columna, cuello femoral o cadera total y ≥ 70 años; con una puntuación FRAX para fractura principal ≥ 10 y de cadera ≥ 3; en aquellos que reciben glucocorticoides de forma crónica; y en mujeres con inhibidores de la aromatasa por cáncer de mama y factores de riesgo de fractura (67,1-85,5 %). Así mismo, se consensuó usar bisfosfonatos orales en pacientes con riesgo moderado o alto de fractura (79,1 %) y la preferencia de terapia secuencial (anabólico seguido de un antirresortivo) en pacientes de muy alto riesgo (80,3 %). Se estuvo muy cerca del consenso sobre la administración de antiosteoporóticos a pacientes con cáncer de próstata bajo privación hormonal si hay factores de riesgo de fractura.

Sobre la duración del tratamiento, se consensuó el tener en cuenta la cronicidad de la osteoporosis (92,1 %) y que dependerá del riesgo del paciente y del fármaco empleado (93,4 %).

Finalmente, respecto a las vacaciones terapéuticas, los panelistas se mostraron de acuerdo con que solo son opcionales en aquellos casos

en los que se hayan administrado bisfosfonatos durante 5 años y tengan un riesgo moderado de fractura (78,9 %). No las consideraron indicadas en caso de recibir osteoformadores u otros antirresortivos (73,7 %) o si el paciente ha recibido bisfosfonatos durante < 5 años y tiene un riesgo alto de fractura (82,9 %). Además, se acordó repetir la DXA y la evaluación clínica en caso de interrumpir el tratamiento (80,3 %). No hubo consenso sobre que no haya un incremento en la incidencia de fracturas durante los 2 años de vacaciones terapéuticas de los bisfosfonatos.

Bloque 3. Monitorización y seguimiento

De las 8 aseveraciones sobre la monitorización y seguimiento de los pacientes con osteoporosis, 6 fueron consensuadas en el acuerdo (Tabla III).

Los panelistas se mostraron de acuerdo con que no hay suficiente evidencia para respaldar el uso de biomarcadores de recambio óseo para monitorizar el riesgo de fracturas en pacientes bajo tratamiento antiosteoporótico (67,1 % de acuerdo), pero no hubo consenso sobre su uso para predecir fracturas en pacientes durante las vacaciones terapéuticas con bisfosfonatos. Sí hubo consenso sobre la utilidad de estos marcadores para conocer el grado de cumplimiento terapéutico del paciente (68,4 %).

Se mostraron de acuerdo sobre que la DXA y la analítica de sangre son suficientes para hacer el seguimiento, en el caso de la DXA en intervalos lo suficientemente largos de tres a 5 años (67,1 %), y también coincidieron con que hay un escaso seguimiento de los pacientes al alta (76,3 %). No hubo consenso sobre que la monitorización temprana con DXA (antes de los 3 años) tiene un valor limitado en la predicción de la respuesta al tratamiento con antirresortivos, pero más valor con los osteoformadores.

Hubo un amplio acuerdo en que la evaluación, tratamiento y seguimiento ha de hacerse de forma compartida entre las FLS (o en

su ausencia, el especialista de metabolismo óseo) y atención primaria (88,2 %).

Bloque 4. Criterios de derivación

De las 11 aseveraciones propuestas sobre la derivación de pacientes con osteoporosis, 9 fueron consensuadas en el acuerdo y una en el desacuerdo (Tabla IV).

Los panelistas se mostraron en contra de que la derivación de los pacientes desde atención hospitalaria a una consulta no presencial de atención primaria sea suficiente (67,2 % de desacuerdo y 10,4 % de acuerdo). Tampoco hubo consenso en considerar al paciente candidato/susceptible de prevención secundaria de fractura como criterio de derivación entre atención primaria y hospitalaria.

Los panelistas se mostraron de acuerdo con el resto de criterios de derivación propuestos, como la sospecha de osteoporosis secundaria y la respuesta inadecuada al tratamiento (93,4 %) y contemplar una e-consulta específica de osteoporosis además de la presencial (93,4 %). También coincidieron en la necesidad de coordinación entre atención primaria y hospitalaria (97,4 %) y que la primera consulta tras el alta hospitalaria siempre se haga de forma presencial en atención primaria (83,6 %).

Bloque 5. Punto de vista del paciente

Las 6 aseveraciones sobre la derivación de pacientes con osteoporosis fueron consensuadas en el acuerdo (Tabla V).

Casi todos los panelistas se mostraron de acuerdo con que es necesario saber qué conocimiento tiene el paciente sobre su patología, en garantizar la información que se le aporta, en asegurarse que lo ha entendido todo y en tenerle en cuenta a la hora de tomar decisiones compartidas (> 94 % de acuerdo). Además, coincidieron en que siempre ha de hacerse una evaluación periódica del cumplimiento y la persistencia del tratamiento que hace el paciente (98,7 %) y destacaron el papel importante que desempeñan

los programas de atención al paciente en el tratamiento de la osteoporosis (96,1 %).

DISCUSIÓN

Los resultados de este consenso Delphi muestran un alto grado de acuerdo entre especialistas de atención primaria y otras especialidades con especial interés en osteoporosis en relación con su identificación y tratamiento. Se alcanzó consenso en 77 de las 92 aseveraciones propuestas (83,7 %). Se observó una considerable dificultad en la identificación de los pacientes, especialmente en la detección de fracturas vertebrales en el contexto de la atención primaria. Sin embargo, el nivel de acuerdo alcanzado entre los expertos es notable teniendo en cuenta la existencia de numerosas guías clínicas que, aunque proporcionan recomendaciones prácticas, a menudo difieren entre sí. Esta variabilidad, junto con la baja evidencia o la controversia en algunas de las recomendaciones, puede generar confusión entre los profesionales sanitarios, particularmente aquellos con menor especialización en el área de la osteoporosis.

La osteoporosis, a pesar de su alta prevalencia y consecuencias graves, sigue siendo una patología infradiagnosticada e infratratada. En España, los estudios muestran que la mayoría de los pacientes con fractura de cadera no recibe tratamiento específico óseo: en 2021, solo el 23,7 % contaba con algún tratamiento farmacológico para la osteoporosis (9). Desde 2010, la brecha de tratamiento en pacientes con osteoporosis ha crecido un 25 % (10) y, en 2022, el estudio PREFRAOS llevado a cabo en el ámbito de la atención primaria, confirmó un bajo diagnóstico y tratamiento, especialmente en hombres (11). Por ello, es esencial establecer líneas generales de actuación que faciliten el manejo adecuado de estos pacientes, unificando criterios para que todos los médicos de atención primaria trabajen bajo un mismo enfoque y protocolo y promoviendo la coordinación entre médicos especialistas de atención primaria y del

segundo nivel asistencial. Este consenso entre expertos trata de establecer unas recomendaciones comunes.

En el diagnóstico, todos los expertos están en consonancia con las guías nacionales e internacionales (1,2,12), coincidiendo en que es fundamental estratificar a los pacientes según el riesgo de fractura, clasificándolos en muy alto, alto y moderado. Para ello, es útil utilizar la herramienta FRAX, independientemente de si se ha realizado o no una evaluación de la DMO. Según el estudio SCOOP, el cribado de pacientes mediante FRAX en prevención primaria fue eficaz en la prevención de fractura de cadera, siendo además coste-efectiva (13,14). Sin embargo, en el contexto de la prevención secundaria, ante la presencia de una fractura, el inicio de tratamiento está justificado sin requerir una evaluación de la DMO o la aplicación de FRAX. Se debe tener en cuenta que FRAX puede infradiagnosticar el riesgo de fractura osteopórotica principal en España (pero no la de cadera) (1), por lo que nunca debe sustituir el juicio clínico del médico, quien debe considerar todos los factores de riesgo del paciente en su conjunto y personalizar el diagnóstico. Los expertos no llegaron a un acuerdo en cuanto a que la utilidad del FRAX sea igual en hombres que en mujeres. La literatura científica indica que, aunque FRAX considera factores de riesgo clínicos y DMO de forma similar en ambos sexos, la mayoría de los estudios en los que se evaluó la herramienta incluyeron mayoritariamente a mujeres (2,15), siendo su uso más habitual en mujeres posmenopáusicas (3). FRAX predice de manera comparable el riesgo de fractura en adultos mayores, pero puede subestimarlos en mujeres jóvenes de > 40 años con factores de riesgo, en hombres con alta DMO (16) y en pacientes que son tratados con glucocorticoides o tienen antecedentes de fracturas (17). A día de hoy, FRAX infravalora dosis altas de glucocorticoides o puntúa por igual el tener más o menos fracturas osteoporóticas previas. El desarrollo de FRAXPLUS introduce algunos matices que permite solventar estas limitaciones (16).

Para el tratamiento de los pacientes con osteoporosis, las guías recomiendan una combinación de medidas no farmacológicas y tratamientos farmacológicos (1,2,12). La incorporación de un estilo de vida saludable (evitando fumar y el consumo moderado de alcohol) (2), la práctica de ejercicio físico regular y una nutrición adecuada contribuyen a la adquisición de un mayor pico de masa ósea durante el desarrollo y a mantenerla después (3,15). Los expertos recomiendan realizar actividad física de baja intensidad, ya que mejora el equilibrio y la fuerza y, por tanto, disminuye el riesgo de caídas y una potencial fractura. Además, en combinación con el aporte proteico, ayuda a mejorar el rendimiento físico y a aumentar la fuerza muscular en personas mayores. En cuanto a la nutrición, recomiendan una ingesta adecuada de calcio (800-1200 mg/día), proteínas (1-1,5 g/kg de peso al día) y vitamina D (al menos 800 UI/día) con la dieta, pero en caso de no alcanzar estas cantidades, habría que ajustarlas con suplementos. Sin embargo, los expertos no llegan a ponerse de acuerdo sobre la utilidad de la suplementación con vitamina K y magnesio en la prevención de fracturas. La evidencia sobre el impacto de la vitamina K en la salud ósea es limitada y contradictoria (3). Algunos estudios sugieren que una dosis de 1 mg/día podría reducir el recambio óseo en mujeres posmenopáusicas (12). Sin embargo, existen revisiones sistemáticas que no encuentran efectos significativos sobre las fracturas vertebrales ni la DMO en esta población (18). En cuanto al magnesio, no se han realizado estudios clínicos que evalúen su efecto en el riesgo de fracturas o en la DMO y la mayoría de las personas consumen cantidades adecuadas de este nutriente a través de la dieta (12).

En relación con el tratamiento farmacológico, todos los expertos están alineados con las guías europeas (1,2) y están de acuerdo en que la propuesta terapéutica de la osteoporosis se fundamenta en la estratificación del riesgo de fractura. En aquellos pacientes con muy alto riesgo de fractura se recomienda el uso de osteoformadores u

osteoanabólicos, como teriparatida, romosozumab y abaloparatida, recientemente disponible en Europa y España (11,12,19). En el caso de los pacientes con alto riesgo de fractura, el tratamiento recomendado incluye antirresortivos, como los bisfosfonatos y denosumab (20). Debido a la cronicidad de la osteoporosis, su tratamiento debe plantearse a medio y largo plazo. Por ello, la propuesta en los pacientes de muy alto riesgo de fractura, o riesgo inminente de fractura, es la terapia secuencial, iniciando con un osteoformador, como teriparatida, abaloparatida o romosozumab y, posteriormente, continuando con un antirresortivo, como los bisfosfonatos o denosumab (1,2,12). En el caso de que algún tratamiento no pudiera prescribirse en atención primaria, el paciente debería ser derivado a atención hospitalaria para su valoración.

Las guías de práctica clínica sugieren que, y los expertos están de acuerdo con ello, tras completar un ciclo de osteoformadores se debe continuar el tratamiento con un antirresortivo para mantener o incrementar la ganancia de DMO y, por ende, reducir el riesgo de fractura. Para los pacientes de alto riesgo que acuden a la consulta, las guías y algoritmos terapéuticos recomiendan los bisfosfonatos como primera línea terapéutica, reservando denosumab para aquellos pacientes en los que los bisfosfonatos están contraindicados o no son tolerados (4). Sin embargo, los expertos no llegan a ponerse de acuerdo en relación a la eficacia de los tratamientos antirresortivos en pacientes de muy alto riesgo y en si se deberían elegir antirresortivos parenterales más potentes. Según lo publicado en la literatura, denosumab fue más eficaz que los bisfosfonatos en mejorar la DMO en el cuello femoral, la cadera y la columna lumbar (21,22), pero los resultados son menos contundentes o contradictorios respecto al riesgo de fracturas (21,22). Por un lado, se ha visto que la reducción del riesgo de fracturas es comparable entre ácido zoledrónico y denosumab (23). Por otro lado, un estudio reciente llevado a cabo en situaciones de práctica clínica real demostró que denosumab conseguía una mayor reducción del riesgo

de fractura que alendronato (20). En cualquier caso, en la práctica clínica se siguen las recomendaciones de las guías pautando los bisfosfonatos como primera opción en la mayoría de los pacientes con riesgo moderado o alto y en prevención primaria.

Asimismo, los osteoformadores tampoco son iguales en su eficacia y mecanismo de acción. Se ha visto que mujeres posmenopáusicas tratadas con abaloparatida experimentaban mayores aumentos de DMO que las tratadas con teriparatida o placebo (24,25). También se ha comprobado que romosozumab es superior a otros osteoformadores como la teriparatida en la mejora de la DMO, pero no hubo diferencias significativas en cuanto a la reducción del riesgo de fracturas (26). Esta ventaja de romosozumab en términos de DMO podría explicarse por su doble mecanismo de acción: actúa tanto en la formación ósea como en la reducción de la resorción ósea (27,28).

Los resultados del consenso también mostraron que los expertos no llegan a ponerse de acuerdo en cuanto a la eficacia del tratamiento farmacológico en función del sexo. La literatura científica evidencia que los bisfosfonatos, denosumab y teriparatida son eficaces en ambos sexos, aunque la mayor parte de los estudios se han realizado en mujeres posmenopáusicas (2,15) y sus resultados han sido extrapolados a los hombres bajo el supuesto de que son comparables (3). En el caso de alendronato, risedronato, zoledronato y teriparatida, se han encontrado beneficios específicos en fracturas vertebrales en hombres, y denosumab es eficaz en hombres con terapia de privación de andrógenos (1,29).

Los expertos están de acuerdo en que el tratamiento con osteoformadores tiene una duración específica: teriparatida se administra durante 24 meses (30), abaloparatida durante 18 meses (31) y romosozumab durante 12 meses (32). Una vez completado este periodo, y con la evidencia actual disponible, no se pueden dar más ciclos, ya que ni teriparatida ni abaloparatida pueden administrarse de nuevo, al menos en España (30,31). Aunque se discutió la posibilidad de utilizar más ciclos con romosozumab,

actualmente solo existe un estudio fase II que aborda esta opción (33). Estos tratamientos están indicados para pacientes con muy alto riesgo de fractura que posteriormente deberían ser tratados con un antirresortivo: bisfosfonatos o denosumab. La principal controversia surgió sobre cuándo iniciar el uso de antirresortivos y durante cuánto tiempo. En este sentido, es necesario llegar a una recomendación común. En donde no hay duda es sobre las vacaciones terapéuticas, que solo pueden valorarse en pacientes de riesgo moderado que han sido tratados con bisfosfonatos (4).

Otro aspecto a considerar en el manejo terapéutico, y que supone un reto para el médico de atención primaria, es mantener un buen cumplimiento o adhesión al tratamiento en el paciente con osteoporosis. Para conseguir el beneficio esperado del tratamiento, la adhesión debería ser superior al 50 % como mínimo e idealmente > 70 % (19,34). El grado de adhesión o persistencia de los tratamientos farmacológicos en la osteoporosis puede variar entre 10-80 % (35-37). No obstante, varios estudios han puesto de manifiesto que la adhesión al tratamiento de la osteoporosis es generalmente baja y que en el primer año el porcentaje de abandonos se encuentra entre 30-50 % en la mayor parte de los casos (38). Por ello, es de vital importancia poner todos los medios disponibles para mejorar el cumplimiento terapéutico del paciente. Los médicos perciben que la baja adhesión terapéutica está asociada fundamentalmente a la falta de comunicación con los pacientes o entre profesionales, los efectos secundarios y la vía de administración de los fármacos (39). En este sentido, los expertos están de acuerdo en que los resultados del tratamiento mejoran asegurándose de que el paciente comprende la información sobre su enfermedad y haciéndole partícipe de las decisiones terapéuticas. Asimismo, para obtener resultados positivos en el tratamiento, resulta beneficioso la comunicación entre profesionales (FLS, médicos especialistas de primer o segundo nivel asistencial) y la posibilidad de disponer de una e-consulta específica de osteoporosis. Los expertos recomiendan valorar de manera

periódica el grado de cumplimiento del paciente. Por otra parte, la evidencia científica muestra cómo los tratamientos administrados con menor frecuencia, como los bisfosfonatos de dosis semanal o mensual, y denosumab de forma semestral, tienden a mejorar la adhesión en comparación con las dosis diarias. Esto es debido a la comodidad percibida por los pacientes y a que hay una menor interrupción del tratamiento, aumentando así su efectividad a largo plazo (40). Diversos estudios han demostrado que la administración de fármacos por vía parenteral mejora la adhesión en comparación con la vía oral (41,42). Estos aspectos deben ser tenidos en cuenta por los clínicos para garantizar un buen cumplimiento del tratamiento (43).

Los expertos están de acuerdo en la importancia del seguimiento del paciente por parte del médico de atención primaria debido a la naturaleza crónica de la patología. Tras el alta hospitalaria, siempre se debe hacer una consulta presencial con el médico de atención primaria. Además, la mayor parte de los criterios de derivación de pacientes desde la consulta de atención primaria a la atención hospitalaria están en consonancia con las guías nacionales e internacionales (12).

Este consenso Delphi presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. La naturaleza cualitativa del método puede introducir sesgos subjetivos y aunque se busca representar diversas especialidades, la selección de expertos puede no abarcar toda la experiencia clínica en el manejo de la osteoporosis, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela.

Por último, es fundamental establecer recomendaciones para el manejo de los pacientes con osteoporosis que sean unificadas para todas las sociedades médicas y accesibles a todo el colectivo de atención primaria para evitar el infradiagnóstico y el infratratamiento. Estas recomendaciones deben incluir la evaluación del riesgo de fractura, la implementación de medidas preventivas, la selección adecuada del tratamiento y un seguimiento apropiado del paciente.

Además, es importante ofrecer formación específica a los médicos de atención primaria para mejorar su conocimiento sobre la enfermedad, así como más recursos diagnósticos y terapéuticos, ya que les permitirá realizar un manejo más efectivo de la osteoporosis y sus complicaciones.

Este consenso Delphi pone de manifiesto la urgente necesidad de unificar criterios en el abordaje clínico de la osteoporosis en España, donde la brecha en el diagnóstico y el tratamiento sigue en aumento. La elevada concordancia en las recomendaciones entre especialistas establece una base sólida para alinear a todos los profesionales sanitarios hacia una atención más consistente y efectiva para esta enfermedad crónica. El consenso propone pautas claras para la prevención, selección terapéutica y seguimiento del paciente, fomentando una mejor comunicación y adhesión al tratamiento. Estos resultados representan una oportunidad para transformar el manejo de la osteoporosis y optimizar los resultados clínicos a través de una estrategia coordinada y basada en evidencia científica

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a las siguiente sociedades y fundaciones médicas, que fueron las impulsoras de este proyecto: Fundación Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (FEIOMM), Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM) Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) y Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). Así mismo, los autores agradecen a todos los panelistas que se muestran en el anexo por su participación en el consenso, a INSPIRA NETWORK por su asistencia en el diseño y la coordinación y a Fernando Sánchez Barbero PhD por el apoyo en la preparación de este manuscrito.

FINANCIACIÓN

El promotor ha sido la Fundación Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (FEIOMM) con el patrocinio de Amgen, Grünenthal, Rubió, Stada y Theramex. Los patrocinadores no han participado en modo alguno en el diseño, el análisis de datos o la redacción de este consenso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Riancho JA, Peris P, González-Macías J, Pérez-Castrillón JL, SEIOMM Osteoporosis Guidelines Writing Group. Executive summary clinical practice guideline of postmenopausal, glucocorticoid-induced and male osteoporosis (2022 update). Spanish Society for Bone and Mineral Metabolism Investigation (SEIOMM). *Rev Clin Esp (Barc)* 2022;222(7):432-9. DOI: 10.1016/j.rce.2021.12.007
2. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY, Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO), Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2019;30(1):3-44. DOI: 10.1007/s00198-018-4704-5
3. Morin SN, Feldman S, Funnell L, Giangregorio L, Kim S, McDonald-Blumer H, et al. Clinical practice guideline for management of osteoporosis and fracture prevention in Canada: 2023 update. *CMAJ* 2023;195(39):E1333-E48. DOI: 10.1503/cmaj.221647
4. Naranjo Hernández A, Díaz del Campo Fontecha P, Aguado Acín MP, Arboleya Rodríguez L, Casado Burgos E, Castañeda S, et al. Recommendations by the Spanish Society of Rheumatology on Osteoporosis. *Reumatol Clin (Engl Ed)* 2019;15(4):188-210. DOI: 10.1016/j.reuma.2018.09.004

5. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Diab DL, Eldeiry LS, Farooki A, et al. American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Postmenopausal Osteoporosis- 2020 Update Executive Summary. *Endocr Pract* 2020;26(5):564-70. DOI: 10.4158/GL-2020-0524
6. Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. *BMJ* 1995;311(7001):376-80. DOI: 10.1136/bmj.311.7001.376
7. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lázaro P, et al. The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual [cited 2024 8 octubre]. Available from: http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1269.html
8. Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *J Adv Nurs* 2000;32(4):1008-15. DOI: 10.1046/j.1365-2648.2000.t01-1-01567.x
9. Herrera A, Carpintero P, Fernández-Pérez C, Hernández-Vaquero D, Martínez AA, Suso S. Prevención secundaria en fracturas osteoporóticas. Resultados del proyecto GIOS. *Med Clin (Barc)* 2011;136(2):50-5. DOI: 10.1016/j.medcli.2010.06.012
10. Kanis JA, Norton N, Harvey NC, Jacobson T, Johansson H, Lorentzon M, et al. SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe. *Arch Osteoporos* 2021;16(1):82. DOI: 10.1007/s11657-020-00871-9
11. Martínez-Laguna D, Carbonell C, Bastida JC, González M, Mico-Pérez RM, Vargas F, et al. Prevalence and treatment of fragility fractures in Spanish primary care: PREFRAOS study. *Arch Osteoporos* 2022;17(1):93. DOI: 10.1007/s11657-022-01124-7
12. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Diab DL, Eldeiry LS, Farooki A, et al. American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of

- Postmenopausal Osteoporosis-2020 Update. *Endocr Pract* 2020;26(Suppl 1):1-46. DOI: 10.4158/GL-2020-0524SUPPL
13. Shepstone L, Lenaghan E, Cooper C, Clarke S, Fong-Soe-Khioe R, Fordham R, et al. Screening in the community to reduce fractures in older women (SCOOP): a randomised controlled trial. *Lancet* 2018;391(10122):741-7. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32640-5
 14. Söreskog E, Borgstrom F, Shepstone L, Clarke S, Cooper C, Harvey I, et al. Long-term cost-effectiveness of screening for fracture risk in a UK primary care setting: the SCOOP study. *Osteoporos Int* 2020;31(8):1499-506. DOI: 10.1007/s00198-020-05372-6
 15. LeBoff MS, Greenspan SL, Insogna KL, Lewiecki EM, Saag KG, Singer AJ, et al. The clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2022;33(10):2049-102. DOI: 10.1007/s00198-021-05900-y
 16. Schini M, Johansson H, Harvey NC, Lorentzon M, Kanis JA, McCloskey EV. An overview of the use of the fracture risk assessment tool (FRAX) in osteoporosis. *J Endocrinol Invest.* 2024;47(3):501-11. DOI: 10.1007/s40618-023-02219-9
 17. Leslie WD, Morin SN. New Developments in Fracture Risk Assessment for Current Osteoporosis Reports. *Curr Osteoporos Rep* 2020;18(3):115-29. DOI: 10.1007/s11914-020-00590-7
 18. Mott A, Bradley T, Wright K, Cockayne ES, Shearer MJ, Adamson J, et al. Effect of vitamin K on bone mineral density and fractures in adults: an updated systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Osteoporos Int* 2019;30(8):1543-59. DOI: 10.1007/s00198-019-04949-0
 19. World Health Organization. Adherence to long-term therapies : evidence for action 2003 [cited 2024 October 29]. Available from:
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42682/9241545992.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

20. Curtis JR, Arora T, Liu Y, Lin TC, Spangler L, Brunetti VC, et al. Comparative effectiveness of denosumab vs alendronate among postmenopausal women with osteoporosis. *J Bone Miner Res* 2024;39(7):826-34. DOI: 10.1093/jbmr/zjae079
21. Li M, Ge Z, Zhang B, Sun L, Wang Z, Zou T, et al. Efficacy and safety of teriparatide vs. bisphosphonates and denosumab vs. bisphosphonates in osteoporosis not previously treated with bisphosphonates: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Osteoporos* 2024;19(1):89. DOI: 10.1007/s11657-024-01447-7
22. Lyu H, Jundi B, Xu C, Tedeschi SK, Yoshida K, Zhao S, et al. Comparison of Denosumab and Bisphosphonates in Patients With Osteoporosis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Endocrinol Metab* 2019;104(5):1753-65. DOI: 10.1210/jc.2018-02236
23. Son S, Oh MY, Yoo BR, Park HB. Comparison of the Efficacy of Zoledronate and Denosumab in Patients with Acute Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med* 2024;13(7). DOI: 10.3390/jcm13072040
24. Miller PD, Hattersley G, Lau E, Fitzpatrick LA, Harris AG, Williams GC, et al. Bone mineral density response rates are greater in patients treated with abaloparatide compared with those treated with placebo or teriparatide: Results from the ACTIVE phase 3 trial. *Bone* 2019;120:137-40. DOI: 10.1016/j.bone.2018.10.015
25. Hong P, Liu R, Rai S, Liu J, Zhou Y, Zheng Y, et al. Is abaloparatide more efficacious on increasing bone mineral density than teriparatide for women with postmenopausal osteoporosis? An updated meta-analysis. *J Orthop Surg Res* 2023;18(1):116. DOI: 10.1186/s13018-023-03595-x
26. Hartz MC, Johannessen FB, Harslof T, Langdahl BL. The Effectiveness and Safety of Romosozumab and Teriparatide in

- Postmenopausal Women with Osteoporosis. *J Clin Endocrinol Metab* 2024. DOI: 10.1210/clinem/dgae484
27. Kaveh S, Hosseinifard H, Ghadimi N, Vojdanian M, Aryankhesal A. Efficacy and safety of Romosozumab in treatment for low bone mineral density: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheumatol*. 2020;39(11):3261-76. Epub ahead of print. DOI: 10.1007/s10067-020-04948-1
 28. Lim SY, Bolster MB. Clinical Utility of Romosozumab in the Management of Osteoporosis: Focus on Patient Selection and Perspectives. *Int J Womens Health* 2022;14:1733-47. DOI: 10.2147/IJWH.S315184
 29. Cusano NE, Costa AG, Silva BC, Bilezikian JP. Therapy of osteoporosis in men with teriparatide. *J Osteoporos* 2011;2011:463675. DOI: 10.4061/2011/463675
 30. Agencia Español de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica de teriparatida [cited 2024 October 29]. Available from: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/82562/ft_82562.html
 31. Agencia Español de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica de abaloparatida [cited 2024 October 29]. Available from: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1221706001/FT_1221706001.html
 32. Agencia Español de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica de romosozumab [cited 2024 October 29]. Available from: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1191411/FT_1191411.html
 33. McClung MR, Grauer A, Boonen S, Bolognese MA, Brown JP, Diez-Perez A, et al. Romosozumab in postmenopausal women with low bone mineral density. *N Engl J Med* 2014;370(5):412-20. DOI: 10.1056/NEJMoa1305224
 34. Siris ES, Harris ST, Rosen CJ, Barr CE, Arvesen JN, Abbott TA, et al. Adherence to bisphosphonate therapy and fracture rates in

- osteoporotic women: relationship to vertebral and nonvertebral fractures from 2 US claims databases. *Mayo Clin Proc* 2006;81(8):1013-22. DOI: 10.4065/81.8.1013
35. Vargas Negrín F. Adherencia al tratamiento: un reto difícil pero posible. *Rev Osteoporos Metab Miner* 2014;6(1):5-7. DOI: 10.4321/S1889-836X2014000100002
 36. Marcelli C. Role for nonphysician healthcare providers in improving treatment adherence among patients with severe osteoporosis. *Joint Bone Spine* 2010;77 Suppl 2:S117-9. DOI: 10.1016/S1297-319X(10)70006-3
 37. Reyes C, Tebe C, Martínez-Laguna D, Ali MS, Soria-Castro A, Carbonell C, et al. One and two-year persistence with different anti-osteoporosis medications: a retrospective cohort study. *Osteoporos Int* 2017;28(10):2997-3004. DOI: 10.1007/s00198-017-4144-7
 38. Sosa Henríquez M, Gómez de Tejada Romero MJ. El correcto cumplimiento del tratamiento para la osteoporosis: aún nos queda mucho por hacer. *Rev Osteoporos Metab Miner* 2016;8(1):3-4. DOI: 10.4321/S1889-836X2016000100001
 39. Blanch J, Casado E, González J, Valdés C, Ruiz-Baena J, Palomino R, et al. Percepción de los profesionales médicos respecto la adherencia terapéutica de los pacientes con osteoporosis. *Rev Osteoporos Metab Miner* 2016;8(1):15-23. DOI: 10.4321/S1889-836X2016000100003
 40. Yeam CT, Chia S, Tan HCC, Kwan YH, Fong W, Seng JJB. A systematic review of factors affecting medication adherence among patients with osteoporosis. *Osteoporos Int* 2018;29(12):2623-37. DOI: 10.1007/s00198-018-4759-3
 41. Tan EH, Robinson DE, Jodicke AM, Mosseveld M, Bodkergaard K, Reyes C, et al. Drug utilization analysis of osteoporosis medications in seven European electronic health databases. *Osteoporos Int* 2023;34(10):1771-81. DOI: 10.1007/s00198-023-06837-0

42. Pedersen AB, Risbo N, Kafatos G, Neasham D, O'Kelly J, Ehrenstein V. Utilization patterns and factors associated with persistence of new users of anti-osteoporosis treatment in Denmark: a population-based cohort study. Arch Osteoporos 2023;18(1):19. DOI: 10.1007/s11657-023-01210-4
43. Carbonell-Abella C, Torguet Carbonell J, Martínez Martí M. Adherence in the pharmacological treatment of osteoporosis. Med Clin (Barc) 2024;162(11):e59-e63. DOI: 10.1016/j.medcli.2024.03.001



Tabla 1. Resultados obtenidos por el panel de expertos tras dos rondas de consultas para el bloque de “Identificación y evaluación”

Aseveraciones	M e	II Q	% acuer do
1. Hay falta de concienciación de la osteoporosis, falta de interés o incluso desconocimiento de los protocolos existentes para su manejo en atención primaria	8	2	82,9 %
2. Es fundamental estratificar a los pacientes según el riesgo de fractura en muy alto, alto y moderado	9	1	98,7 %
3. La evaluación del riesgo de fractura por fragilidad tiene en cuenta tanto la densidad mineral ósea como los factores de riesgo clínicos	9	1	94,7 %
4. La evaluación del riesgo de fractura debe hacerse por edad y factores de riesgo	8	2	93,4 %
5. La evaluación del riesgo de caídas es relevante para la valoración del riesgo de fractura	8	2	96,1 %
6. La herramienta FRAX, con o sin evaluación de la densidad mineral ósea, es útil para clasificar a los pacientes según el riesgo de fractura	7	3	68,7 %
7. La herramienta FRAX es útil para evaluar el riesgo de fractura de cadera tanto en hombres como en mujeres	7	3	61,2 %
8. La herramienta FRAX infraestima el riesgo de fracturas osteoporóticas principales en España	7	3	72,4 %
9. La herramienta FRAX no debe sustituir el criterio y el juicio clínico del médico que valora todos los factores de riesgo del paciente en su conjunto	8	2	92,1 %

10. Se considera alto riesgo de fractura un valor de FRAX en fractura principal ≥ 10	7	5	69,7 %
11. Se considera alto riesgo de fractura un valor de FRAX de cadera ≥ 3	8	4	83,6 %
12. Se considera alto riesgo de fractura cuando existen al menos dos factores de riesgo clínicos fuertemente asociados a la fractura	8	2	85,5 %
13. Si existen factores de riesgo clínicos, la edad apropiada para realizar una densitometría ósea mediante DXA (absorciometría dual de rayos X) para medir el riesgo de fractura es a partir de los 50 años	7	6	67,2 %
14. La realización de una densitometría ósea mediante DXA (absorciometría dual de rayos X) debe realizarse a partir de los 65 años	6	6	55,2 %
15. En la evaluación del paciente con osteoporosis debe realizarse un estudio analítico encaminado a descartar causas secundarias	9	2	94,7 %
16. Los marcadores del recambio óseo (p. ej. CTX y P1NP) no son necesarios en la evaluación inicial del paciente con osteoporosis, pero si convenientes en caso de poder medirlos	7	3	76,1 %
17. La radiografía lateral de columna siempre es una prueba a tener en cuenta en la evaluación del riesgo de fractura	8	6	71,1 %
18. La existencia de una fractura por fragilidad debe ser evaluada y considerada como una fractura osteoporótica y tomada en cuenta para un posible tratamiento	9	1	98,7 %
19. La existencia de una fractura en los 2 últimos	9	2	94,7 %

años actúa como un elemento multiplicador de más fracturas			%
20. Las Unidades de Coordinación de Fracturas (FLS, <i>Fracture Liaison Services</i>) intervienen tanto en la identificación como en la evaluación de los pacientes con fracturas por fragilidad	8	3	88,2 %

IIQ: intervalo intercuartílico; Me: mediana. Verde: consenso en el acuerdo; naranja: sin consenso.



Tabla II. Resultados obtenidos por el panel de expertos tras dos rondas de consultas para el bloque de “Tratamiento”

Aseveraciones	Me	II Q	% acuerdo
Ejercicio			
21. La actividad física de baja intensidad (como yoga, pilates o caminar) puede mejorar el equilibrio y la fuerza, reducir las caídas y, en consecuencia, disminuir las fracturas	8,5	2	96,1 %
22. El efecto del aporte de proteínas aislado es inferior del efecto del aporte de proteínas junto a un plan de ejercicios en cuanto al rendimiento físico	8	2	92,5 %
23. El efecto del aporte de proteínas aislado tiene un efecto inferior al aporte de proteínas junto a un plan de ejercicios en cuanto a la fuerza muscular en personas mayores	8	2	94,7 %
Nutrición			
24. El aporte necesario de calcio debe ser de entre 800-1200 mg al día	8	3	88,2 %
25. La ingesta diaria de calcio inferior a 2000 mg no aumenta el riesgo cardiovascular	7	4	74,6 %
26. La suplementación con calcio, vitamina D o proteínas probablemente tenga poco efecto en el riesgo de fracturas en personas con una dieta equilibrada sin déficit en ninguno de los tres elementos	8	3	80,6 %
27. Se debe suplementar con al menos 800 UI de	8	1	90,8

vitamina D diarios a la población mayor de 65 años con riesgo de fractura y a aquellas personas con déficit de vitamina D, exposición solar limitada o un aporte inadecuado de calcio (< 700-800 mg diarios)			%
28. El calcio debe obtenerse principalmente a través de la dieta, fundamentalmente de productos lácteos	8	3	85,5 %
29. La suplementación con vitamina K y magnesio no es útil para la prevención de fracturas por fragilidad	7	5	61,2 %
30. El aporte necesario de proteínas debe ser de 1-1,5 g/kg de peso al día	8	3	81,6 %
31. La suplementación con proteínas consolida la fractura y permite una recuperación más rápida	6	4	47,8 %
Farmacoterapia			
32. Todos los tratamientos farmacológicos deben ir acompañados de un suplemento de calcio y vitamina D	8	3	80,3 %
33. Los beneficios del tratamiento farmacológico, en cuanto a eficacia antifractura o incremento de densidad mineral ósea, son iguales en mujeres que en hombres con osteoporosis primaria	6	5	53,7 %
34. Todos los tratamientos para la osteoporosis con indicación en hombres también lo tienen en mujeres, pero no todos los indicados para mujeres están aprobados en hombres	8	4	85,1 %
35. Todos los tratamientos para la osteoporosis tienen indicación para el tratamiento de la	2	3	19,4 %

osteoporosis inducida por glucocorticoides			
36. La mayoría de las mujeres posmenopáusicas < 65 años con baja masa ósea y sin fracturas y sin otros factores de riesgo de fractura no requiere tratamiento farmacológico	6	5	55,2 %
37. La eficacia de todos los osteoformadores es similar cuando el riesgo de fractura es muy alto	6	6	41,8 %
38. La eficacia de todos los antirresortivos es similar en cuanto a la mejoría de la densidad mineral ósea y la reducción del riesgo de fractura cuando el riesgo de fractura es muy alto	4	5	28,4 %
39. En pacientes oncológicos hay que tener en cuenta las contraindicaciones de los fármacos anabólicos	8	2	90,8 %
40. La opción más adecuada en pacientes > 75 años con fractura de cadera es un antirresortivo parenteral (intravenoso o subcutáneo) antes que un anabólico	5	6	41,8 %
41. La opción más adecuada en pacientes > 75 años con fractura vertebral grave o varias fracturas vertebrales es un anabólico antes que un antirresortivo	7	4	69,7 %
42. El riesgo de osteonecrosis mandibular es bajo con los antirresortivos utilizados para el tratamiento de la osteoporosis	8	4	80,3 %
43. El riesgo de osteonecrosis mandibular en los pacientes tratados con bifosfonatos intravenosos y en los pacientes oncológicos aumenta con el periodo de exposición a bisfosfonatos y con la	8	4	82,9 %

dosis			
Inicio del tratamiento			
44. La elección del fármaco con el que iniciar el tratamiento para la osteoporosis debe realizarse en base a la estratificación del riesgo de fractura	8	3	88,2 %
45. Tras una fractura por fragilidad, el diagnóstico de osteoporosis e inicio de tratamiento ha de hacerse tan pronto como el episodio agudo sea resuelto	8	5	82,9 %
46. El inicio del tratamiento frente a la osteoporosis debe ser consensuado entre médico y paciente en mujeres posmenopáusicas < 65 años con valores de <i>T-score</i> < -3,0	8	2	88,1 %
47. El inicio del tratamiento frente a la osteoporosis debe ser consensuado entre médico y paciente en mujeres posmenopáusicas < 65 años con fractura de radio distal, especialmente si hay dudas respecto a la intensidad del traumatismo	8	4	80,6 %
48. El inicio del tratamiento frente a la osteoporosis debe ser consensuado entre médico y paciente en pacientes con deformidades vertebrales de grado 1, que no siempre son fáciles de interpretar como fracturas	8	4	79,1 %
49. Deben ser tratados aquellos pacientes que presentan una fractura por fragilidad independientemente de la densidad mineral ósea	8	3	85,5 %
50. Deben ser tratados aquellos pacientes con una <i>T-score</i> ≤ -2,5 en columna, cuello femoral o cadera total y con una edad ≥ 70 años	7	3	73,7 %

51. Deben ser tratados aquellos pacientes con un valor de FRAX principal ≥ 10	7	3	69,7 %
52. Deben ser tratados aquellos pacientes con un valor de FRAX de cadera ≥ 3	7	4	68,4 %
53. Deben ser tratados aquellos pacientes con osteopenia (particularmente si la <i>T-score</i> es $\leq -2,0$) que presentan, además, alto riesgo clínico de fractura (2 factores de riesgo clínico fuertemente asociados a fractura, FRAX principal ≥ 10 y FRAX de cadera ≥ 3)	8	3	84,2 %
54. Aquellos pacientes que reciben glucocorticoides de manera crónica (el equivalente a ≥ 5 mg/día de prednisona durante más de 3 meses) deben ser tratados con fármacos antiosteoporóticos	7,5	5	67,1 %
55. Las mujeres que reciben inhibidores de la aromatasa por cáncer de mama siempre deben ser tratadas con fármacos antiosteoporóticos si presentan factores de riesgo de fractura	8	6	77,6 %
56. Los varones bajo privación hormonal (antiandrógenos y análogos de la GnRH) por cáncer de próstata siempre deben ser tratados con fármacos antiosteoporóticos si presentan factores de riesgo de fractura	7	3	65,7 %
57. En ausencia de contraindicación o intolerancia, el tratamiento de elección en el paciente con riesgo moderado o alto de fractura (pero no de muy alto riesgo) en el que se inicia la terapia antiosteoporótica son los bisfosfonatos orales	8	4	79,1 %
58. En pacientes de muy alto riesgo de fractura, el	8	4	80,3 %

tratamiento de elección preferente sería la terapia secuencial con inicio de un fármaco anabólico seguido de un antirresortivo			%
Duración del tratamiento			
59. La duración inicial del tratamiento dependerá del riesgo del paciente y del fármaco empleado	8	2	93,4 %
60. La duración del tratamiento ha de tener en cuenta la cronicidad de la osteoporosis	8	2	92,1 %
Vacaciones terapéuticas			
61. El riesgo de fractura atípica de fémur aumenta conforme aumenta el periodo de exposición a antirresortivos, pero disminuye rápidamente (un año) al interrumpir el tratamiento	7	5	67,2 %
62. Durante las vacaciones terapéuticas (de entorno a 2 años) de los bisfosfonatos no hay un incremento en la incidencia de fracturas	5	5	43,3 %
63. Las vacaciones terapéuticas no son obligatorias, sino una opción en aquellos pacientes que han recibido tratamiento con bisfosfonatos durante 5 años y que continúan con un riesgo moderado de fractura	8	2	78,9 %
64. Las vacaciones terapéuticas se recomiendan solamente en pacientes tratados con bisfosfonatos orales o intravenosos, no con osteoformadores u otros antirresortivos.	8	4	73,7 %
65. No se recomiendan las vacaciones terapéuticas en aquellos pacientes que han recibido bisfosfonatos durante 5 años y que continúan con un riesgo alto de fractura	8	3	82,9 %

66. La interrupción temporal del tratamiento con bifosfonatos se plantea en aquellos pacientes con ausencia de fractura incidente y <i>T-score</i> > -2,5 en el cuello femoral	8	3	75,0 %
67. En el caso de tener que interrumpir el tratamiento o durante unas vacaciones terapéuticas se recomienda repetir la DXA (absorciometría dual de rayos X) y la evaluación clínica	8	4	80,3 %

IIQ: intervalo intercuartílico; Me: mediana. Verde: consenso en el acuerdo; naranja: sin consenso.

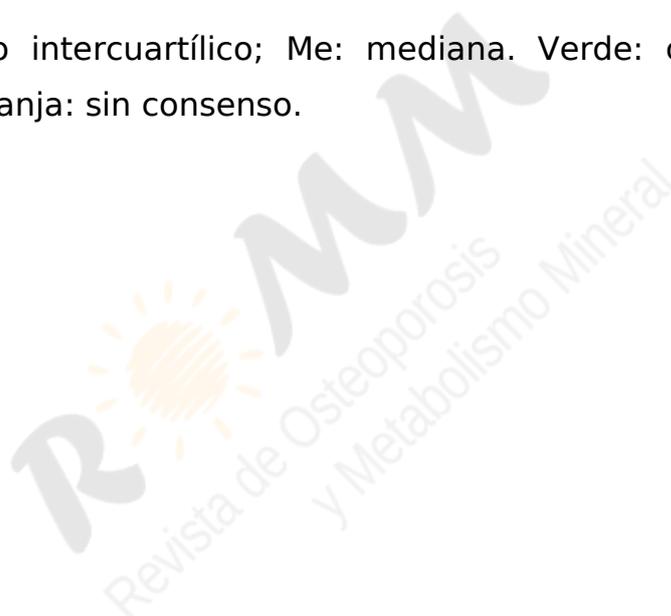


Tabla III. Resultados obtenidos por el panel de expertos tras dos rondas de consultas para el bloque de “Monitorización y seguimiento”

Aseveraciones	M e	II Q	% acuer do
68. No existe evidencia suficiente para respaldar el uso clínico de marcadores de recambio óseo para monitorizar el riesgo de fractura en aquellos pacientes con tratamiento antiosteoporótico	7	5	67,1 %
69. No existe evidencia suficiente para respaldar el uso clínico de marcadores de recambio óseo para predecir fracturas en aquellos pacientes que inician vacaciones terapéuticas con bisfosfonatos	7	6	62,7 %
70. El empleo de marcadores de recambio óseo puede ayudar a conocer el grado de cumplimiento del tratamiento por el paciente	7	3	68,4 %
71. Una densitometría ósea mediante DXA (absorciometría dual de rayos X) y una analítica de sangre son suficientes para hacer el seguimiento de pacientes con osteoporosis	7	6	67,1 %
72. Tras una fractura de cadera hay un menor tratamiento antiosteoporótico del necesario debido al escaso seguimiento de los pacientes al alta	7, 5	3	76,3 %
73. Tras una fractura, la monitorización temprana de la densidad mineral ósea (antes de los tres años de tratamiento) tiene un valor limitado en la predicción de las respuestas al tratamiento con antirresortivos, aunque tiene más valor con agentes osteoformadores	6	4	56,7 %
74. Para detectar cambios en la densidad mineral	7	5	67,1

ósea con antirresortivos las pruebas han de hacerse con un intervalo lo suficientemente largo (aproximadamente cada 3-5 años)			%
75. La evaluación, el tratamiento y el seguimiento han de hacerse de forma compartida entre las Unidades de Coordinación de Fracturas (FLS, <i>Fracture Liaison Services</i>) (o en su ausencia, el especialista de metabolismo óseo) y en atención primaria	8	3	88,2 %

IIQ: intervalo intercuartílico; Me: mediana. Verde: consenso en el acuerdo; naranja: sin consenso.

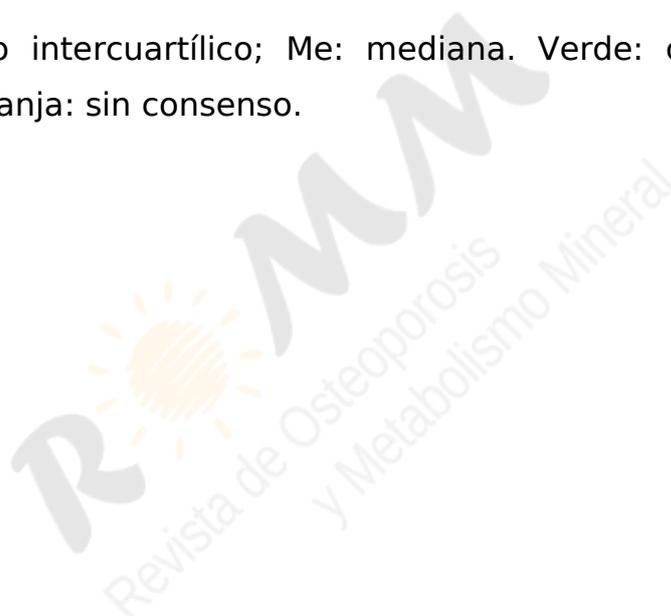


Tabla IV. Resultados obtenidos por el panel de expertos tras dos rondas de consultas para el bloque de “Criterios de derivación”

Aseveraciones	M e	IIQ	% acuer do
76. Es necesario establecer criterios de coordinación y derivación consensuados entre atención primaria y atención hospitalaria	9	1	97,4 %
77. Para la coordinación entre atención hospitalaria y atención primaria debe contemplarse la idoneidad de disponer de una e-consulta específica de osteoporosis, además de la posibilidad de derivación presencial	9	1	93,4 %
78. La derivación de los pacientes desde atención hospitalaria a una consulta no presencial de atención primaria es suficiente	2	2	10,4 %
79. La derivación de los pacientes desde atención hospitalaria siempre ha de hacerse a una consulta presencial de atención primaria, al menos la primera visita tras el alta hospitalaria	8	5	83,6 %
80. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalaria la sospecha de osteoporosis secundaria	9	2	93,4 %
81. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalaria la osteoporosis juvenil	9	1	98,7 %
82. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalaria la respuesta inadecuada al tratamiento (no debida a la falta de cumplimiento) con progresión significativa de la	9	2	93,4 %

pérdida de densidad mineral ósea o nuevas fracturas			
83. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalaria la presencia de efectos secundarios/contraindicaciones al tratamiento que dificultan el manejo terapéutico	8	4	86,8 %
84. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalaria la presencia de patologías concomitantes que hacen que los pacientes sean especialmente complejos para su manejo terapéutico	8	3	84,2 %
85. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalizada el que un paciente sea candidato/susceptible de prevención secundaria de fractura	7	6	64,2 %
86. Es un criterio de derivación entre atención primaria y atención hospitalaria una fractura vertebral aguda sintomática difícil de controlar con tratamiento analgésico habitual	8	2	89,5 %

IIQ: intervalo intercuartílico; Me: mediana. Verde: consenso en el acuerdo; rojo: consenso en el desacuerdo; naranja: sin consenso.

Tabla V. Resultados obtenidos por el panel de expertos tras dos rondas de consultas para el bloque de “Punto de vista del paciente”

Aseveraciones	Me	II Q	% acuerdo
87. Es necesario saber el conocimiento que tiene el paciente de su patología para mejorar los resultados del tratamiento	9	2	94,7 %
88. Es importante garantizar la información se le da al paciente y en qué formato	9	1	98,7 %
89. Hay que asegurarse de que el paciente ha entendido todo lo que se le ha explicado sobre su tratamiento y autocuidados	9	1	98,7 %
90. Siempre se ha de tener en cuenta al paciente en la toma de decisiones para que sean compartidas	9	1	97,4 %
91. Siempre hay que valorar de forma periódica el cumplimiento y persistencia del tratamiento por parte del paciente	9	1	98,7 %
92. Los programas de atención al paciente en el tratamiento de la osteoporosis son muy importantes	9	1	96,1 %

IIQ: intervalo intercuartílico; Me: mediana. Verde: consenso en el acuerdo.

Figura 1. Resultados principales del consenso Delphi.

