

PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO PARA LA PREVENCIÓN DE FRACTURAS POR FRAGILIDAD

Edita: Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad. Gerencia Regional de Salud
Dirección General de Asistencia Sanitaria, Dirección Técnica de Atención Primaria, Servicio de Recursos Asistenciales

Edición: junio 2016

Diseño y maquetación: Ernesto Mitre

Documento disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/atencionprimaria/es/guias-clinicas-sacyl/procesos-asistenciales>

COORDINACIÓN CLÍNICA

Milagros Borge García. *Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. C.S. Casa del Barco. Área de Salud Valladolid Oeste*

Alejandra García Ortiz. *Farmacéutica. Dirección Técnica de Farmacia. DGAS. Gerencia Regional de Salud*

Julio Medina Luezas. *Médico especialista en Reumatología. Jefe de Sección de Reumatología HCU. Área de Salud Valladolid Este*

Javier del Pino Montes. *Jefe del Servicio de Reumatología. HCU. Área de Salud Salamanca*

José Ramón Saiz Llamosas. *Fisioterapeuta. C.S. A Eyries-Parquesol. Responsable de fisioterapia. Área de Salud Valladolid Oeste*

COORDINACIÓN TÉCNICA

Raquel Cortés Sancho. *Médico. Técnico de la DTAP. DGAS-GRS*

M.^a del Mar Echevarría Zamanillo. *Enfermera. Técnico de la DTAP. DGAS-GRS*

M.^a Eugenia Fernández Rodríguez. *Médico. Técnico de la DGAS-GRS (hasta noviembre de 2014)*

APOYO ADMINISTRATIVO

José Moreno Castillo. *Dirección Técnica de AP. DGAS*

M.^a Teresa Villa González. *Dirección Técnica de AP. DGAS*

GRUPO DE TRABAJO (por orden alfabético)

Eva Chico Álvarez. *Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Complejo Asistencial Universitario de León*

Noelia Chicote Aylagas. *Enfermera. C.S de San Pedro Manrique. Área de Salud Soria*

Luis Feijoo Rodríguez. *Médico especialista en Ginecología y obstetricia. Jefe del Servicio de Ginecología del Complejo Asistencial de Zamora*

M.^a Eugenia Fernández Rodríguez. *Médico de Familia. Área de Salud Valladolid Este*

Miguel Ángel Galán Martín. *Fisioterapeuta. CS Tudela de Duero. Área de Salud Valladolid Este*

Manuel García Alonso. *Jefe del Servicio Traumatología HURH. Área de Salud Valladolid Oeste*

Alejandra García Ortiz. *Farmacéutica. Dirección Técnica de Farmacia. DGAS. Gerencia Regional de Salud*

Elpidio García Ramón. *Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Coordinador del C.S. Arturo Eyries. Área de Salud Valladolid Oeste*

Julio Medina Luezas. *Jefe de Sección de Reumatología. HCU. Área de Salud Valladolid Este*

Enedina Núñez Vega. *Enfermera. Complejo Asistencial Universitario de León*

José Luis Pérez Castrillón. *Médico especialista en Medicina Interna. HURH. Área de Salud Valladolid Oeste*

Javier del Pino Montes. *Jefe del Servicio de Reumatología. HCU. Área de Salud Salamanca*

José Ramón Saiz Llamosas. *Fisioterapeuta. C.S. A Eyries-Parquesol. Responsable de fisioterapia. Área de Salud Valladolid Oeste*

INTRODUCCIÓN.....	7
1. MISIÓN, DESTINATARIOS Y ALCANCE DEL PROCESO	9
2. PUNTOS CRÍTICOS DEL PROCESO. REQUISITOS A LOS QUE DEBE DAR RESPUESTA.....	11
3. MAPA DEL PROCESO	13
4. ACTIVIDADES DEL PROCESO.....	15
5. PROFESIONALES QUE INTERVIENEN	37
6. RECURSOS NECESARIOS	41
7. SEGUIMIENTO DEL PROCESO.....	43
8. RELACIÓN DE DOCUMENTOS ASOCIADOS AL PROCESO	45
9. BIBLIOGRAFÍA	47
10. GLOSARIO DE TÉRMINOS	53
11. ANEXOS.....	55

Las fracturas por fragilidad de origen osteoporótico son aquellas que aparecen de forma espontánea o tras un traumatismo de baja energía, como una caída desde una altura correspondiente a la bipedestación, principalmente en el húmero, la muñeca, las vértebras y la cadera¹.

La osteoporosis (OP) se caracteriza por una resistencia ósea alterada, que predispone a un aumento del riesgo de fractura. La resistencia ósea refleja la integración de la densidad y la calidad ósea. El descenso de la masa ósea y el deterioro de la microarquitectura del hueso son alteraciones características de la OP.

La prevención de fracturas asociadas a osteoporosis es un objetivo clave de salud pública en todos los sistemas sanitarios, por sus implicaciones sanitarias, sociales y económicas. Se espera que su incidencia aumente con el envejecimiento de la población, y por ello es necesario un esfuerzo para su prevención no sólo desde la menopausia, sino desde edades tempranas, para optimizar la eficiencia de las intervenciones.

El riesgo de fracturas, atribuible a la población, debida a la osteoporosis (definida como una puntuación de la densidad mineral ósea de $T \leq 2,5$) en mujeres mayores de 65 o más años, que viven en la comunidad, oscila entre el 10% y el 44%². Por lo que para prevenir las fracturas se requiere, además de prevenir la pérdida de hueso, la realización de otras intervenciones como son la prevención de las caídas y abordar otros factores de riesgo de fracturas. Por ello, el abordaje fisioterápico está basado en un nuevo enfoque preventivo de las fracturas que consiste en prevenir las caídas en lugar de tratar farmacológicamente la osteoporosis^{2,3}. La masa ósea no explica el riesgo de fracturas en al menos el 50% de las fracturas osteoporóticas; la calidad del hueso sí lo explica⁴. El ejercicio físico en grupo produce una disminución estadísticamente significativa en la ratio de incidencia de fracturas, incluso aunque la densidad ósea mineral media en el cuello del fémur decrezca de manera similar en el grupo que realiza ejercicio físico y en el grupo control⁵. Se estima la reducción de las caídas a través del programas de ejercicio físico de un 17%⁶.

Desde el punto de vista de la educación para la salud, para que los consejos de prevención de caídas sean eficaces se debe educar e informar a los pacien-

tes poniendo el énfasis en los efectos positivos del entrenamiento de fuerza y de equilibrio y no en los riesgos y consecuencias de las caídas en cuyo caso el efecto de la intervención es negativo⁷.

El diseño del Proceso Asistencial Integrado (PAI) para la prevención de las fracturas por fragilidad ha sido producto del trabajo de un grupo multiprofesional procedente de los diferentes ámbitos y organizaciones implicadas en la atención de estos pacientes. No consideramos que sea un proceso cerrado, sino dinámico, en constante evaluación y revisión y con oportunidades permanentes de mejora.

Objetivo general: Disminuir la incidencia de fracturas por fragilidad y sus complicaciones.

Objetivos específicos:

1. Reducir la variabilidad en la práctica clínica, aportando herramientas de ayuda a los profesionales sanitarios.
2. Fomentar la valoración del riesgo de caídas, aplicar las recomendaciones educacionales (modificación de los hábitos nocivos y refuerzo de los saludables) y, si es preciso, iniciar tratamientos preventivos.
3. Establecer criterios consensuados para la determinación de pruebas diagnósticas y tratamiento farmacológico.
4. Favorecer la asistencia integral del paciente y la continuidad en los cuidados mediante criterios consensuados entre los diferentes niveles asistenciales (Atención Primaria y Hospitalaria).
5. Mejorar la calidad asistencial y la satisfacción del paciente y los profesionales sanitarios.

DESTINATARIOS DEL PROCESO

La misión del PAI para la prevención de las fracturas por fragilidad es prestar una atención integral a los pacientes con riesgo de fractura por fragilidad que disminuya al mínimo posible su aparición, garantizando la continuidad asistencial, incrementando la participación activa de todas las personas con riesgo de caídas en sus cuidados y disminuyendo la heterogeneidad en la atención sanitaria que se les presta y la variabilidad en la práctica clínica.

DESTINATARIOS DEL PROCESO

- Personas de todas las áreas de salud de Castilla y León con factores de riesgo de fracturas por fragilidad.
- Personas con factores de riesgo de fractura por fragilidad y/o riesgo elevado de caídas.
- Personas que hayan sufrido fractura por fragilidad.
- Personas con osteoporosis densitométrica y riesgo de fractura por fragilidad.

ALCANCE DEL PROCESO

INICIO DEL PROCESO

- Identificación del paciente mayor de 14 años con factores de riesgo de OP y/o de fractura por fragilidad o fractura previa por fragilidad conocida o no.

FINAL DEL PROCESO

- Desaparición del riesgo
- Necesidad de Cuidados Paliativos
- Fallecimiento del paciente
- Traslado del paciente a otra comunidad autónoma

NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS PACIENTES/FAMILIARES

Las expectativas de los pacientes destinatarios del proceso son:

- Competencia y conocimientos de los profesionales para restablecer su estado de salud y evitar nuevas recaídas.
- Recibir atención de forma rápida sin demoras o esperas.
- Información clínica adecuada para manejar la situación: sobre su problema de salud, pronóstico, opciones terapéuticas, cuidados y tratamiento, uso de medicamentos, etc.
- Que la información clínica sea inteligible y que las prescripciones y recomendaciones se den por escrito.
- Información sobre los servicios, organización y recursos disponibles.
- Trato, amabilidad, dedicación y capacidad de escucha.
- Que se comuniquen y coordinen los distintos profesionales que le atienden. Continuidad de la atención.
- Accesibilidad telefónica a los servicios (citas, etc.)

LEGALES

Los pacientes tienen derecho a:

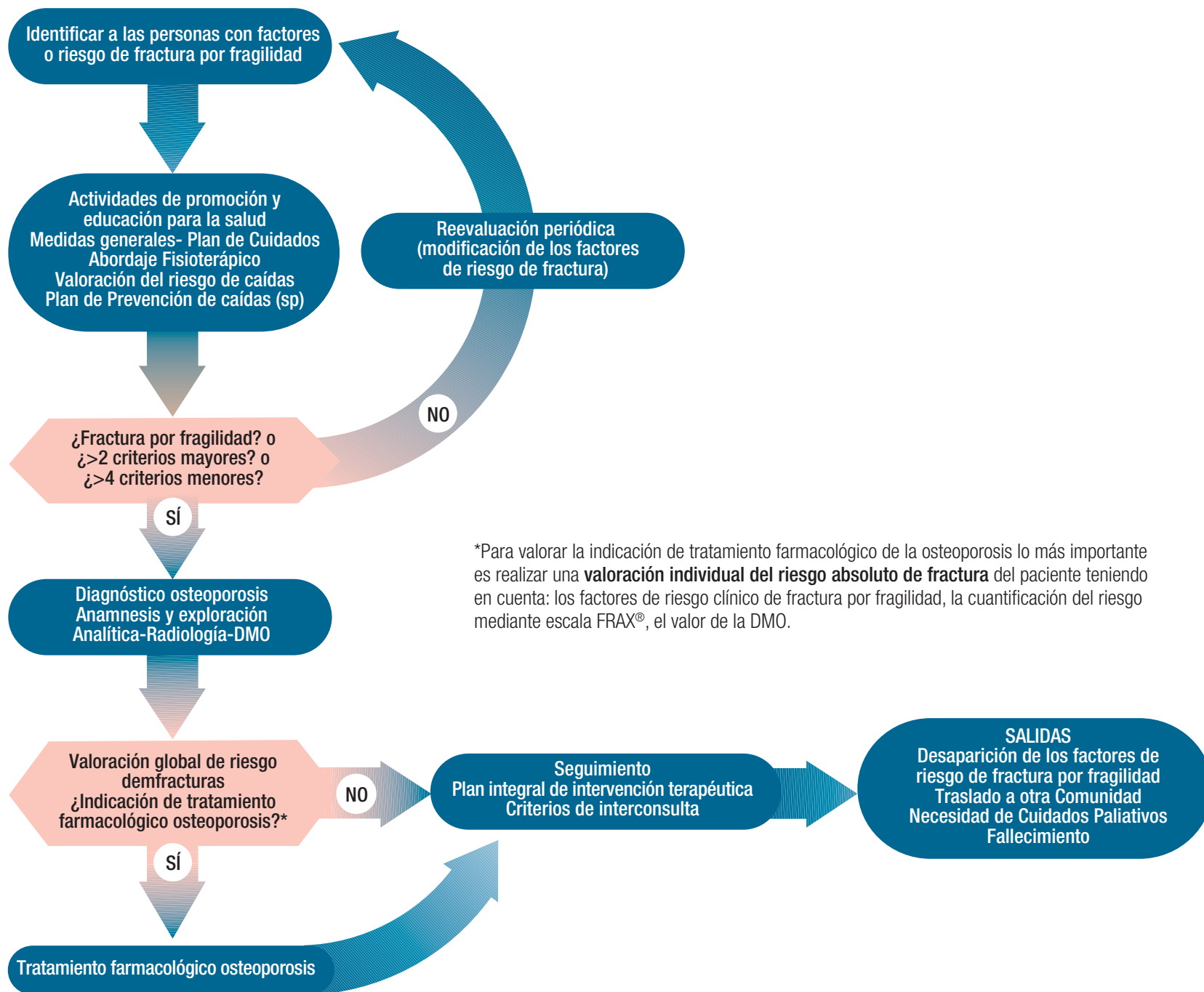
- Recibir información clínica adecuada a sus posibilidades de comprensión y a que se respete su voluntad de no ser informado.
- Ser informado sobre los programas y acciones del sistema de salud.
- Decidir entre las opciones clínicas disponibles. Consentimiento que puede, según los casos, manifestar de forma verbal o escrita.
- Negarse a recibir el procedimiento propuesto (terapéutico o diagnóstico).
- Que se respete el carácter confidencial de los datos referentes a su salud.
- La constancia documental de su proceso sanitario y a recibir un informe de alta una vez finalizado el proceso asistencial (urgencias, consulta externa, hospitalización, ...).

TÉCNICOS

- **Atención Integral.** Las personas necesitan un abordaje integral y personalizado, que incorpore también cuestiones no médicas y psicosociales (fragilidad, falta de autonomía, capacidad cognitiva, etc.). La atención debe estar orientada en la persona y sus necesidades.
- **Efectividad.** La ausencia de evidencia científica suficiente hace imprescindible que en el abordaje de estas personas se tenga en cuenta sus circuns-

tancias, sus preferencias y la viabilidad del tratamiento. Las intervenciones centradas en la gestión de factores de riesgo concretos o en áreas donde los pacientes tienen dificultades (relacionadas con su capacidad funcional, valoración del riesgo de caídas, manejo de medicamentos,...) son las que han demostrado obtener mejores resultados. El soporte telefónico proactivo de enfermería y las visitas domiciliarias proactivas se han revelado como prácticas efectivas en los modelos de atención a pacientes frágiles.

- **Integración y continuidad.** La continuidad de los cuidados es una de las dimensiones que mayor relevancia tiene para estos pacientes. Es importante mantener un sistema ágil de comunicación entre atención primaria y el hospital que facilite el manejo del paciente desde una visión compartida con objetivos comunes y que garantice la accesibilidad entre los diferentes profesionales que intervienen en el proceso. Continuidad y coordinación de cuidados se han asociado a mejoras en los resultados y en la satisfacción de estos pacientes.
- **Adecuación.** Resulta cada vez más evidente que es necesaria una respuesta más adecuada en el manejo de estas personas con riesgo de fracturas por fragilidad y que esta respuesta debe ser proporcionada en el recurso más apropiado.
- **Seguridad.** Los problemas de seguridad están asociados al riesgo de caídas. La polimedicación unida a las características de algunos de estos pacientes (edad avanzada, deterioro físico y cognitivo, etc.) conlleva dificultades de adherencia, riesgo de desencadenar iatrogenia, interacciones medicamentosas, medicación inapropiada, sobreutilización, etc. Para prestar una atención segura es necesario adecuar la prescripción, evaluar el riesgo/beneficio de los fármacos a utilizar, aportar información y herramientas al paciente que le permitan realizar un uso más seguro de los medicamentos, valorar periódicamente el grado de conocimiento que el paciente tiene de su tratamiento, conciliar la medicación, especialmente en las transiciones asistenciales, y asegurar una comunicación eficaz de la información farmacoterapéutica entre los profesionales sanitarios que atienden al paciente.
- **Autocuidado.** La implicación de los pacientes en el cuidado de su propia salud es un elemento relevante en todas las estrategias de atención a pacientes con pluripatología y existe evidencia que sugiere que puede mejorar la calidad de vida y reducir hospitalizaciones.
- **Accesibilidad.** Es necesario garantizar el acceso ordenado y ágil a los servicios sanitarios y sociales, así como favorecer la comunicación directa del paciente con el profesional, si fuera preciso, potenciando el uso de nuevas tecnologías, etc...



*Para valorar la indicación de tratamiento farmacológico de la osteoporosis lo más importante es realizar una **valoración individual del riesgo absoluto de fractura** del paciente teniendo en cuenta: los factores de riesgo clínico de fractura por fragilidad, la cuantificación del riesgo mediante escala FRAX®, el valor de la DMO.

4

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
IDENTIFICAR A LAS PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO DE FRACTURAS POR FRAGILIDAD	Ficha 1	Médico, enfermera y fisioterapeuta
MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES	Ficha 2	Médico, enfermera y fisioterapeuta
PLAN DE CUIDADOS	Ficha 3	Médico, enfermera y fisioterapeuta
VALORACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA	Ficha 4	Médico, enfermera y fisioterapeuta
PLAN DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS	Ficha 5	Médico, enfermera y fisioterapeuta
ABORDAJE FISIOTERÁPICO	Ficha 6	Fisioterapeuta
DIAGNÓSTICO DE OSTEOPOROSIS	Ficha 7	Médico
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA OSTEOPOROSIS	Ficha 8	Médico
SITUACIONES ESPECIALES EN EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	Ficha 9	Médico
SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA	Ficha 10	Médico, enfermera y fisioterapeuta
CRITERIOS DE INTERCONSULTA	Ficha 11	Médico

Ficha

1

IDENTIFICAR A LAS PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO DE FRACTURA POR FRAGILIDAD

Objetivo Reducir el riesgo de fractura por fragilidad identificando a las personas que precisan una valoración e intervención sanitaria.

Quién Médico, enfermera y fisioterapeuta.

Cuándo En las personas con sospecha de riesgo de fractura por fragilidad. Reevaluar periódica (si se producen cambios en los factores de riesgo de fractura por fragilidad o aparecen factor nuevo).

Cómo

- Realizar la valoración de los factores de riesgo de fractura por fragilidad (**ANEXO 1**): **B¹**; **A^{1,8,9}**, siendo los más significativos:

- Edad => 65 años.
- Fractura por fragilidad previa. La existencia de una fractura osteoporótica (clínica o radiológica), independientemente de la DMO con que curse, es un claro indicio de existencia de la enfermedad.
- Antecedentes familiares de fractura por fragilidad (padres o hermanos).
- Caídas en el último año.

- En aquellas personas en tratamiento con inhibidores de la aromatasa y/o agonistas de la GnRH se valorará la presencia asociada de otros factores de riesgo de fractura por fragilidad⁵⁶.

- A todas las personas incluidas en el proceso clínico por tener algún factor de riesgo de fractura por fragilidad se les propone una serie de actividades de promoción y educación para la salud (**ficha 2**) y plan de cuidados (**ficha 3**).

Documentación asociada Factores de riesgo de fractura por fragilidad (**ANEXO 1**)

Ficha

2

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Objetivo

- Eliminar aquellos factores de riesgo modificables así como asegurar unos niveles adecuados de calcio y vitamina D.
- Prevenir las fracturas por fragilidad y sus consecuencias.

Quién

Médico, enfermera y fisioterapeuta.

Cuándo

A todas las personas incluidas en el proceso asistencial por tener algún factor de riesgo de fractura por fragilidad.

Cómo

Realizar medidas preventivas generales a todas las personas con algún factor de riesgo de fractura por fragilidad¹:

1. Se recomienda evitar el hábito tabáquico **(B)**.
2. Evitar el consumo de más de 3 unidades de alcohol al día. **(C)**.
3. Evitar la ingesta abundante de cafeína (>4 tazas de café al día) **(C)**.
4. Evitar el exceso de sodio en la dieta (>2100 mg/día o >90 mmol/día), ya que reduce la DMO en varones y mujeres adultas **(C)**.
5. No existen evidencias para recomendar la ingesta adicional de los siguientes nutrientes para la prevención o el tratamiento de la osteoporosis: hierro, ácidos grasos esenciales y fósforo **(D)**.
6. Evitar dietas hiperproteicas (mantener una dieta adecuada en proteínas) **(D)**.
7. Se recomienda realizar ejercicio físico regular (en especial, aquellos dirigidos a mejorar la resistencia y el equilibrio), aunque hay controversia que esta intervención aislada sea eficaz para prevenir las fracturas por fragilidad. Se considera oportuno adecuar la intensidad del ejercicio físico al estado general de la persona **(B)**.
8. Consejo breve de salud para evitar caídas.
9. Sobre todo, en personas con antecedentes de caídas es recomendable que se evalúe del domicilio y se modifique el entorno si es necesario
<http://www.saludcastillayleon.es/sanidad/cm/gallery/Aula%20de%20Pacientes/Encuesta%20prevenci%C3%B3n%20de%20caidas/formulario.html>
10. Favorecer la ingesta adecuada de calcio, preferentemente con la dieta **(A)** **(ANEXO 2)**. La necesidad de suplementos de calcio debería ser valorada individualmente acorde a la ingesta diaria recomendada (vigilar especialmente a las personas con intolerancia a la lactosa o que excluyen de su dieta los lácteos). Las nuevas recomendaciones sugieren que 700 mg/día es un aporte suficiente **(A)**^{1,10}
11. La exposición solar es el principal estímulo para la síntesis cutánea de vitamina D. No hay evidencia suficiente sobre su efecto en la reducción de fractura por fragilidad **(B)**.
12. La vitamina D debe suplementarse a las personas mayores de 65 años institucionalizados. Las dosis diarias necesarias son más difíciles de alcanzar sólo con la dieta ya que la síntesis de vitamina D está disminuida en las personas mayores **(A)**^{11,12}.

Documentación asociada

- Contenido de calcio de los alimentos **(ANEXO 2)**.
- Valoración de riesgos en el hogar.

Ficha

3

PLAN DE CUIDADOS

Objetivo

- Detectar necesidades que requieran una intervención del personal de enfermería y elaborar un plan de cuidados.
- Prevenir las fracturas por fragilidad y sus consecuencias.
- Prevenir las caídas.

Quién

Enfermera.

Cuándo

Cuando exista algún factor de riesgo de fractura por fragilidad.
Consulta de enfermería cada 6 meses, alternando con las visitas médicas.

Cómo

- Las actividades que debe realizar el personal de enfermería con:
 - Realizar la valoración de necesidades según los patrones funcionales de Marjory Gordon **(ANEXO 3)**
 - Valoración del historial de caídas de la persona.
 - Exploración física: talla, peso, IMC. Detección precoz de una posible disminución de la talla, por lo que se recomienda medir la talla en cada visita.
 - Valoración funcional mediante test de Barthel **(ANEXO 4)**.
 - Pruebas de ejecución para la valoración del riesgo de caída **(ANEXO 5)**: Prueba de “levántate y anda” cronometrada. Prueba de equilibrio monopodal.
 - Evaluación del domicilio y modificación del entorno en casos con factores de riesgo conocidos o antecedentes de caídas.
<http://www.saludcastillayleon.es/sanidad/cm/gallery/Aula%20de%20Pacientes/Encuesta%20prevenci%C3%B3n%20de%20caidas/formulario.html>
- A continuación se establece un plan de cuidados siguiendo la nomenclatura NANDA-NIC-NOC **(ANEXO 6) (A)**^{1,9,13,14,15,16,17,18}
 - Prevención de caídas. Realizar consejo sanitario al paciente sobre medidas para el fortalecimiento muscular y la prevención de caídas.
 - Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito.
 - Enseñanza dieta prescrita.
 - Terapia de ejercicios. Ambulación. Terapia de ejercicios. movilidad articular.
 - Enseñanza sobre su proceso de enfermedad.
 - Enseñanza medicamentos prescritos. Asegurar el cumplimiento del tratamiento. Valoración de las habilidades y conocimientos del paciente sobre su tratamiento farmacológico **(ANEXO 7)**
 - Mejorar el afrontamiento
 - Modificación de la conducta.
- Tras la ejecución de las intervenciones se programarán las de visitas de seguimiento cada 6 meses, alternando con las visitas médicas.

Documentación asociada

- Patrones funcionales de Marjory Gordon **(ANEXO 3)**
- Test de Barthel **(ANEXO 4)**
- Pruebas de ejecución para la valoración del riesgo de caída **(ANEXO 5)**.
- Plan de cuidados **(ANEXO 6)**
- Valoración de las habilidades y conocimientos del paciente sobre su tratamiento farmacológico **(ANEXO 7)**

Ficha

4

VALORACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS

Objetivo

- Estimar el riesgo de caídas en personas mayores de 65 años cada año.
- Reducir el número de caídas ya que son la principal causa de fractura por fragilidad en ancianos.

Quién

Médico, enfermera y fisioterapeuta.

Cuándo

Cuando existan caídas frecuentes.
A todas las personas mayores de 65 años.
Cuando existan antecedentes de fractura por fragilidad.
Reevaluación periódica (si se producen cambios en los factores de riesgo de fractura por fragilidad o aparecen un factor nuevo).

Cómo

- Valorar los factores que incrementan el riesgo de caída mediante pruebas de ejecución **(ANEXO 5)**:
 - Pobre ejecución del test Timed Up and Go Test (levántate y anda cronometrado): tardar más de 10 segundos en realizarlo¹⁹.
 - Resistir menos de 5 segundos en el test de equilibrio monopodal (one leg stand test) multiplica x2,1 el riesgo de sufrir una caída con consecuencias físicas²⁰.
- Realizar una valoración del riesgo de caída mediante la utilización de escalas de riesgo de caídas **(B)**²¹: J.H. Downton **(ANEXO 8)** y Morse (para pacientes hospitalizados) **(ANEXO 9)**.
- Si existe riesgo de caída se debe realizar un plan de prevención de caídas **(Fichas 2.3)**. Si no existe, volver a valorar cuando se produzcan cambios en la situación del paciente o cada año.
- Se derivará al Servicio de Fisioterapia de Atención Primaria en caso de presentar los siguientes factores que incrementan el riesgo de caídas **(ficha 10)**:
 - Caída previa¹⁹.
 - Problemas de movilidad¹⁹.
 - Pobre ejecución del test Timed Up and Go Test (tardar más de 10 seg.)¹⁹.
 - Resistir menos de 5 segundos en el test de equilibrio monopodal (oneleg stand test)²⁰.

En estos casos, habrá que tenerse en cuenta los criterios de exclusión de la intervención fisioterápica: patologías neurológicas (SNC, SNP); patologías quirúrgicas; accidentes de tráfico o laborales; fracturas recientes o no resueltas; roturas de partes blandas; paciente que de forma autónoma no puede desplazarse y realiza la actividad con ayuda física o manual²², contraindicación absoluta para el ejercicio físico.

Documentación asociada

- Pruebas de ejecución para valorar el riesgo de caídas **(ANEXO 5)**.
- Escala J.H. Downton para valoración del riesgo de caídas **(ANEXO 8)**.
- Escala Morse para valoración del riesgo de caídas **(ANEXO 9)**.

Ficha

5

PLAN DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS

Objetivo Evitar las caídas o reducir su número ya que son la principal causa de fractura por fragilidad en ancianos.

Quién Médico, enfermera y fisioterapeuta.

Cuándo Cuando exista un riesgo de caídas (**ficha 3**).
Reevaluación periódica (si se producen cambios en los factores de riesgo de fractura por fragilidad o aparece un factor nuevo).

- Cómo**
- Los planes de prevención primaria de caídas deben estar enfocados a promover el ejercicio físico regular, caminar y mantenerse activo para lograr la mejor función muscular posible evitando así la atrofia por desuso¹.
 - Los programas de prevención de las caídas en los ancianos permiten identificar y modificar los riesgos de caídas (**B**)²¹. Deben incluir las siguientes actividades:
 - Evaluación del domicilio y modificación del entorno en casos con factores de riesgo conocidos o antecedentes de caídas: eliminar obstáculos con los que se pueda tropezar y crear un ambiente seguro (buena iluminación –incluidas las lámparas de iluminación nocturna–, alfombrillas antideslizantes en baños y cocina, pasamanos en las escaleras, sillas y sillones estables con reposabrazos fuertes para poder apoyarse al levantarse, ducharse es más seguro que bañarse, usar un asiento en la ducha, etc.).
 - En la calle: estar siempre atento al andar ya que puede haber obstáculos (escalones, aceras, etc.), precaución con las obras en la calzada, desniveles, frenazos bruscos en transportes públicos, etc.
 - Tratamiento de los trastornos visuales corregibles, usar zapatos con suela antideslizante, evitar bebidas que puedan producir mareos, evitar movimientos bruscos de columna o posturas forzadas, evitar tomar diuréticos por la noche por el riesgo de caída al levantarse durante la noche, utilizar ayudas externas como los bastones o caminadores y favorecer su correcto uso, etc.
 - Es importante, además, evaluar la necesidad de tomar determinados medicamentos por el riesgo que supone, para los pacientes, la necesidad de levantarse por la noche.
 - Prescripción de dispositivos asistenciales apropiados para paliar los problemas físicos y sensoriales.
 - Fortalecimiento muscular y ejercicios de equilibrio prescritos por profesionales sanitarios con formación adecuada.
 - Programas grupales comunitarios que pueden incorporar componentes como la educación para prevenir las caídas y ejercicios del equilibrio dinámico y fortalecimiento muscular (**A**)^{2,3,4,5,6,19,20,21,23,24,25,26,27,28,29}
 - En ancianos frágiles se puede utilizar protectores de cadera que deben ser considerados para pacientes que tienen factores de riesgo importantes para caerse. En la práctica son poco usados por resultar incómodos. (**A**)^{2,3,4,5,6,19,20,21,23,24,25,26,27,28,29}

Documentación asociada • Valoración de riesgos en el hogar (**ficha 2**).

Ficha

6

INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA

Objetivo

- Prevenir las caídas y las fracturas por fragilidad.
- Mejorar la movilidad y el equilibrio, y producir un discreto aumento de la densidad ósea mineral (1 -3% por año).
- Mejorar la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud.
- Proporcionar al paciente recursos de afrontamiento activo para poderse responsabilizar y mejorar por sí mismo su patología.

Quién

Fisioterapeuta.

Cuándo

En caso de presentar factores que incrementan el riesgo de caídas.

Cómo

- Los factores que incrementan el riesgo de caídas y que son criterios para una intervención por parte del fisioterapeuta son^{19,20}: caída previa, problemas de movilidad, pobre ejecución del test Timed Up and Go Test (tardar más de 10 seg.), resistir menos de 5 segundos en el test de equilibrio monopodal (one leg stand test).
- Cuando el ejercicio se realiza en grupo conducido por un fisioterapeuta se produce un mayor incremento del equilibrio y de la fuerza en comparación a cuando se realiza en el domicilio³⁰.
- Las actividades que se realizarán en la primera consulta son:
 - Comprobar criterios de derivación.
 - Valoración fisioterápica: Anamnesis, valoración del riesgo de caídas. (ANEXO 8, ANEXO 9), Problemas de movilidad¹⁹.
 - Valoración del dolor músculo esquelético.
 - Inspección estática y dinámica de la postura.
 - Pruebas de ejecución para evaluación del riesgo de caída (ANEXO 5): Prueba de “levántate y anda” cronometrada¹⁹; Prueba de equilibrio monopodal²⁰.
- El tratamiento fisioterápico comprende dos aspectos:
 - Educación para la salud. Consejo sanitario al paciente sobre medidas para el fortalecimiento muscular y la prevención de caídas (ver documentación asociada).
 - Cinesiterapia (B)^{4,5,6,21,23,25,26,27,28,29}: se trata del tratamiento fisioterápico basado en ejercicio físico, realizado por las personas mayores de 65 años de forma individual o en grupo y dirigidos por un fisioterapeuta.
 - Ejercicios de calentamiento (ejercicios dinámicos de flexibilidad)
 - Ejercicios de fuerza-resistencia, el entrenamiento de fuerza de la musculatura de la columna vertebral mejora la movilidad, reduce la postura cifótica y el riesgo de fracturas vertebrales en las personas mayores. Incluso las contracciones isométricas de la musculatura espinal reduce el dolor y el edema asociado a la fractura vertebral por compresión⁴.
 - Ejercicios de reeducación de la marcha.
 - Ejercicios de equilibrio.
 - Ejercicios de vuelta a la calma (estiramientos estáticos).

Ficha

6

INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA

Cómo

- Se aconsejan sesiones de una hora de duración, durante al menos dos días a la semana y como mínimo 32-40 sesiones, pudiendo combinar el realizarlas en la sala de fisioterapia y en el domicilio una vez aprendidas por el paciente.
- Cuando el ejercicio se realiza en grupo conducido por un fisioterapeuta se produce un mayor incremento del equilibrio y de la fuerza en comparación a cuando se realiza en el domicilio³⁰.
- En la consulta de seguimiento se realiza de nuevo la anamnesis y valoración como en la primera consulta y se decide:
 - Alta, si han mejorado los hallazgos encontrados en la primera consulta.
 - En caso contrario, se le propone un nuevo tratamiento. En función del grado de mejoría se puede proponer una revisión a los 3/6 meses.
 - En todos los casos se le recomienda que continúe con los ejercicios (cinesiterapia) en su domicilio, para que se mantengan y/o incrementen los resultados obtenidos.

Documentación asociada

- Pruebas de ejecución para evaluación del riesgo de caída (**ANEXO 5**).
- Material pedagógico adicional: Vídeo de ejercicios para la prevención de caídas.
<http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/videos-aula-pacientes/prevencion-caidas-personas-mayores>
- Ejercicios para el paciente
<http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/videos-aula-pacientes/ejercicios-prevencion-caidas>

Ficha

7

DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPOROSIS

Objetivo Realizar un correcto diagnóstico de la osteoporosis para prevenir las fracturas por fragilidad y sus consecuencias.

Quién Médico.

Cuándo Cuando exista un riesgo medio o alto de fractura por fragilidad.

Cómo **ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN**

- Anamnesis sobre factores de riesgo de OP: patologías y tratamientos concomitantes que puedan reducir la masa ósea (**ANEXO 1**).
- Características del dolor (si existe): aparición brusca, sordo, persistente, obliga al reposo, irradiado o que aumenta con la flexión del tronco etc. Este dolor puede remitir en 4-6 semanas o bien mantenerse en el tiempo.
- Registro de peso, talla, IMC.
- Existencia de disminución de la talla/deformidades esqueléticas:
 - Cada aplastamiento vertebral provoca una disminución de la talla en 1 cm.
 - Pérdidas de más de 4 cm: asociado a 15% de cifosis por aplastamientos.
 - Distancia occipucio-pared > 7cm: ángulo de cifosis 43%. Aplastamiento dorsal (sensibilidad 99% y VP positivo 85% para fractura vertebral).
 - Contacto costillas-pelvis: disminución de la altura vertebral.
- Palpación/percusión de la columna vertebral.

ANALÍTICA (B) ^{9,13,15,17}

1. Hemograma.
2. Bioquímica sérica: glucosa, iones, urea; fosfatasa alcalina, creatinina, proteinograma, velocidad de sedimentación globular, calcio y fósforo.
3. Determinación de PTHi y vitamina D: sólo pedir en caso de mala respuesta terapéutica y para descartar causas secundarias de OP.
4. Marcadores óseos [(Propéptido N-terminal del protocógeno tipo I (PINP); B-CrossLaps (B-CTX)]: No se recomienda la determinación sistemática de los marcadores de remodelado.
5. En caso de sospecha de una enfermedad asociada se realizarán las pruebas de laboratorio específicas.

Ficha

7

DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPOROSIS

Cómo

RADIOLOGÍA LATERAL DE COLUMNA DORSAL Y LUMBAR

A quién realizar radiografía

- Aunque la radiografía no debe utilizarse para el diagnóstico de osteoporosis, es necesario realizarla ante la sospecha clínica de fractura/aplastamiento vertebral por fragilidad **(A)**¹.
- Sirve también para confirmar fracturas vertebrales previas, que se consideran un factor de riesgo de futuras fracturas, tanto vertebrales como de cadera.
- También está indicado realizarla en pacientes que presentan una pérdida de altura progresiva documentada de más de 2 cm en un año o histórico de más de 6 cm. **(D)**^{1,17,18}

Técnica radiológica

- Para la fractura vertebral suele ser suficiente la proyección lateral de columna dorsal y lumbar, con el foco en D8 y L2.
- Es aconsejable evaluar la presencia de fracturas vertebrales asintomáticas en las radiografías de columna realizadas por cualquier otro motivo, de manera especial en los pacientes que presentan FR de osteoporosis (pe. radiografía de tórax).
- Para determinar la existencia de fracturas vertebrales y su grado se utiliza el método Genant³¹ **(ANEXO 10)**.

DENSITOMETRÍA ÓSEA

La DMO baja es uno más de los factores de riesgo de fracturas por fragilidad y el objetivo con el paciente debe ser disminuir la incidencia de fracturas (sobre todo las de cadera) y no sólo conseguir incrementos en la DMO. Antes de realizar la DMO se precisa realizar una valoración de los factores de riesgo de fractura por fragilidad **(ANEXO 1)**.

A quién realizar DMO: **(B)**^{1,8,13,14,15,16,17,18,32,33,34,35}

Los factores de riesgo clínicos relacionados con la disminución de la DMO y el riesgo de fractura por fragilidad que han demostrado asociación con osteoporosis, fundamentalmente en mujeres postmenopáusicas, son:

- PREVENCIÓN SECUNDARIA: personas que han tenido fractura por fragilidad/sospecha de origen osteoporótico.
- PREVENCIÓN PRIMARIA:
 - Personas con 2 ó más criterios de riesgo mayores de fractura por fragilidad.
 - Personas con al menos 4 criterios de riesgo menores de fractura por fragilidad **(ANEXO 1)**.

No se recomienda la realización de densitometría: **(D)**^{8,13,17,18}

1. Como cribado poblacional.
2. Si no conlleva decisión terapéutica. No está indicada una densitometría cuando el resultado no condicione el tipo de actitud terapéutica, ni en pacientes que no estén dispuestos a aceptar un tratamiento y control.
3. Si está contraindicada la técnica.

Ficha

7

DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPOROSIS

Cómo

Reevaluación densitométrica:^{1,8,13,14,15,16,17,18,32,33,34,35}

- Paciente con osteoporosis densitométrica o establecida que tiene tratamiento farmacológico: al finalizar el tratamiento o para reevaluar el mismo, pero no antes de los 2 años^{1,15,18,32,33}. En el caso de bifosfonatos orales la reevaluación será a los 5 años y los bifosfonatos intravenosos a los 3 años (ver apartado de duración de tratamiento farmacológico). **(A)**
- Durante el período de tratamiento: si acontece algún problema/complicación (fractura por fragilidad, nuevo tratamiento con glucocorticoides (Gc), etc.). **(D)**
- En pacientes en circunstancias específicas (como tratamiento con Gc o trasplantados de órganos sólidos): se recomienda un intervalo más corto de 6 a 12 meses entre las mediciones de DXA central. **(D)**
- Pacientes sin tratamiento farmacológico: considerar que si no acontecen nuevos factores el riesgo de osteoporosis se duplica aproximadamente cada 5 años para decidir si es preciso y cuándo realizar DXA. **(C)**

Recomendaciones para el control de la evolución: **(C)**^{1,8,13,14,15,16,17,18,32,33,34,35}

- Se debe utilizar el mismo aparato para el control evolutivo de la osteoporosis.
- La prueba de referencia es la DXA realizada en el esqueleto central (columna y cadera). La evidencia científica es suficiente para no recomendar el uso de la DXA periférica en el control evolutivo de la osteoporosis.

Técnica densitométrica más adecuada: **(A)**^{1,8,13,14,15,16,17,18,32,33,34,35}

- Se recomienda la absorciometría de rayos X de doble energía (dual energy x-ray).
 - Los niveles o puntos de corte de la DMO medida por DXA* en columna lumbar y cadera son:
 - Normal: $DMO \geq -1$ DE (T-score > -1) en relación con la media de adultos jóvenes.
 - Osteopenia/masa ósea baja: DMO entre -1 y $-2,4$ DE (T-score entre -1 y $-2,5$).
 - Osteoporosis: $DMO \leq -2,5$ DE (T-score $< -2,5$).
 - Osteoporosis establecida: cuando a las condiciones previas de OP se asocia una fractura osteoporótica.
- *La clasificación no es aplicable a otras técnicas de densitometría ósea (como el T-score de la QUS que no es equivalente a los T-score derivados de DXA).

OTRAS PRUEBAS RADIOLÓGICAS

Resonancia magnética. Las únicas indicaciones en la osteoporosis son en pacientes con fractura vertebral en los que se plantea realizar una vertebroplastia para determinar la presencia de edema óseo indicativo de fractura reciente o cuando existe sospecha clínica de fractura vertebral no osteoporótica: neoplasia por ejemplo.

Ultrasonidos. DXA periférica. Tomografía computarizada, central y periférica. No están recomendados para el diagnóstico de OP, seguimiento o evaluación de la respuesta terapéutica **(A)**^{1,8,13,15,16,17,18}

Ficha

7

DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPOROSIS

Cómo

VALORACIÓN INDIVIDUAL DEL RIESGO ABSOLUTO DE FRACTURA

- Para valorar la indicación de tratamiento farmacológico de la OP (**ficha 8**) lo más importante es realizar una valoración individual del riesgo absoluto de fractura del paciente teniendo en cuenta: los factores de riesgo clínico de fractura por fragilidad, la cuantificación del riesgo mediante escala FRAX® y el valor de la DMO.
- La escala FRAX® (**ANEXO 11**) sirve para estimar el riesgo de fractura por fragilidad (bajo, medio o alto) (✓) No se debería aplicar ante fractura de cadera, fractura vertebral espontánea y fracturas múltiples.

La escala de la Comunidad de Madrid (**ANEXO 12**) puede ser orientativa como valoración del riesgo relativo de fractura por fragilidad. La escala está basada en el valor de Z-score en personas de la Comunidad de Madrid³⁶

Documentación asociada

- Método Genant: para determinar la existencia de fracturas vertebrales y su grado (**ANEXO 10**).
- Factores de riesgo de osteoporosis y fractura por fragilidad. (**ANEXO 1**).
- Escala de la Comunidad de Madrid (**ANEXO 12**).
- Escala FRAX® (**ANEXO 11**) <https://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lan>

Ficha

8

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Objetivo Prevenir las fracturas por fragilidad y sus consecuencias

Quién Médico

Cuándo Después de la estimación del riesgo absoluto individual y de comprobar que existe un riesgo elevado de fractura por fragilidad

Cómo **RECOMENDACIONES GENERALES**

- Para valorar la indicación de tratamiento farmacológico lo más importante es realizar una valoración individual del riesgo absoluto de fractura del paciente teniendo en cuenta los factores de riesgo clínico de fractura por fragilidad, más la cuantificación del riesgo mediante escala FRAX® más el valor de la DMO.
- Al iniciar el tratamiento farmacológico hay que recordar las medidas preventivas generales para la prevención de fracturas (**ficha 2**).
- Se dispone de varios fármacos aceptados para el tratamiento de la osteoporosis, que se diferencian por su mecanismo de acción: antirresortivos o anticatabólicos (bisfosfonatos, SERM, denosumab), anabólicos (teriparatida y parathormona....) y duales (anelato de estroncio...). La terapia hormonal sustitutiva y la calcitonina ya no están indicadas para la prevención o tratamiento de la enfermedad.
- Los tratamientos deben ser valorados por su eficacia clínica; de modo que cada fármaco debe evaluarse por su capacidad de reducir las fracturas por fragilidad y por la localización de las mismas (vertebrales, periférica y de cadera).
- El balance beneficio/riesgo de los fármacos utilizados en la prevención de fracturas osteoporóticas disminuye cuando se administran a pacientes que no tienen un alto riesgo de fractura, porque disminuye la posibilidad de beneficio, o cuando no se siguen la recomendaciones de uso emitidas por las Agencias Reguladoras (AEMPS) porque aumenta el riesgo de reacciones adversas. En los últimos años estos fármacos han sido objeto de evaluación afectados por Notas de seguridad con unas recomendaciones de uso que se resumen en la tabla del **ANEXO 13**.
- En el caso de tratamiento con bifosfonatos y denosumab valorar al inicio de tratamiento las precauciones a tener en cuenta en caso de cirugía maxilofacial y la aparición de osteonecrosis mandibular³⁷ (**ANEXO 14**).
- En las personas con elevado riesgo de fracturas pero que debido a su situación clínica se encuentran encamadas de forma permanente, con un pronóstico vital muy limitado, etc. podría no estar indicado el tratamiento farmacológico de OP ni un abordaje fisioterápico intenso ni la realización de pruebas diagnósticas adicionales. Se podría beneficiar de un plan de cuidados y medidas generales de prevención de caídas, etc.
- Se deben implementar medidas de seguimiento y refuerzo para disminuir el elevado abandono y bajo cumplimiento de los tratamientos farmacológicos que comprometen su eficacia (**A**)^{9,12,38,39} (**ANEXO 7**).

Ficha

8

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Cómo

- Evitar en lo posible la exposición a fármacos que puedan reducir la masa ósea: corticoides orales en tratamiento prolongado, IBP y Anti-H2, ISRS, glitazonas y los que pueden favorecer las caídas: benzodiazepinas^{9,38,39,40}.

SUPLEMENTOS DE CALCIO Y VITAMINA D

- Solamente los suplementos farmacológicos de calcio o vitamina D no son un tratamiento suficiente para la prevención de fracturas en personas de alto riesgo y no deben administrarse a personas sanas por su ineficacia y posibles efectos secundarios **(A)**^{11,41}
- Cualquiera de las opciones de actuación farmacológica para prevenir la fractura por fragilidad que se indique al paciente debe asociarse a suplementos de calcio y de vitamina D **(A)**¹ si el aporte no está garantizado con la dieta.
- La ingesta óptima de calcio y vitamina D diaria no está clara, pero se recomienda un aporte diario en pacientes con tratamiento de OP de 1200 mg de calcio y de 800 Unidades de vit D.
- En el caso de necesitar suplemento de calcio, no se recomienda el uso de preparados con más de 500 mg de calcio elemento ya que su absorción es deficiente y empeora su tolerabilidad^{11,39}. Es de elección el carbonato de calcio, por su menor precio, y se recomienda tomar con las comidas para evitar problemas gástricos y maximizar la absorción (porque requiere pH ácido). El resto de las sales de calcio se recomiendan en caso de pacientes con aclorhidria o en tratamiento con IBP y anti-H2.

ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La selección de principio activo y presentación dentro de los fármacos de elección se hará según criterios de eficacia, seguridad, conveniencia y coste así como de las características del paciente: comorbilidades o contraindicaciones³⁶.

Los fármacos de elección son los que poseen evidencia de eficacia en la prevención de fracturas de cadera: los bisfosfonatos (BF) ácidos alendrónico, risedrónico y zoledrónico; y denosumab³⁵.

- De primera elección son los Bisfosfonatos orales **(A)**: preferentemente alendronato semanal; como alternativa por mejor tolerancia gástrica pero mayor coste se podrá valorar risedronato semanal^{36,38,39,9,40,42,43}. Si no se toleran bisfosfonatos por vía oral podría utilizarse ácido zoledrónico intravenoso, aunque tiene el inconveniente de la administración IV hospitalaria⁴³.
- Denosumab: sólo en pacientes con alto riesgo de fractura y si no se toleran bisfosfonatos; puede utilizarse en pacientes con insuficiencia renal y tiene un coste superior a los bisfosfonatos. No hay datos de eficacia en mujeres de menos de 60 años⁴⁴.

Ficha

8

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Cómo

- Todos los pacientes que presenten una fractura de cadera por fragilidad deben ser evaluados para recibir tratamiento dependiendo de las condiciones postfractura. Se recomienda como tratamiento los bifosfonatos (zoledrónico o bifosfanatos orales^{43,45,46}. Para iniciar tratamiento con ácido zolendrónico ver criterios en el **ANEXO 15**.
- Si no se toleran los bifosfonatos orales, la alternativa a los intravenosos es denosumab. Hay que tener en consideración al elegir uno u otro tratamiento que denosumab puede usarse en personas con enfermedad renal avanzada pero no ha sido estudiado en OP esteroidea (✓)⁴⁷.
- La teriparatida está indicada tras el fracaso o intolerancia a los tratamientos de primera línea. Ha demostrado eficacia en la prevención de fracturas vertebrales y no vertebrales; pero no reduce de forma significativa el riesgo de fracturas de cadera y tiene un elevado coste^{48,49,50,51,52}.
- El ranelato de estroncio (✓) está indicado sólo en osteoporosis severa tras una evaluación individual de riesgo/beneficio cuando no existan otras alternativas más seguras (EMA). Su uso está condicionado por su falta de eficacia demostrada frente a fractura de cadera y por sus efectos secundarios cardiovasculares^{40,53,54,55}. Contraindicado en pacientes con antecedentes personales de IAM, arteriopatía periférica, ACV, HTA no controlada^{56,57}.
- El papel de los SERM en la prevención o tratamiento de la osteoporosis es limitado por su falta de eficacia en la prevención de fracturas no vertebrales, incluidas las de cadera, y el riesgo de fenómenos tromboembólicos^{58,59,60,61,62,63,64}.

MEJORA DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

- Todos los pacientes que inician un tratamiento farmacológico deben recibir información en cuanto a la enfermedad, modo de realizar el tratamiento, tiempo inicialmente prescrito. Favorecer consultar efectos secundarios si se producen antes del abandono y realizar consultas de refuerzo con un profesional sanitario^{65,66} (**ANEXO 7**).
- El coste del tratamiento puede ser un obstáculo para la adherencia terapéutica.
- Hay que tener en cuenta las recomendaciones de actuación de la AEMPS en relación a la seguridad del tratamiento farmacológico (**ANEXO 13; ANEXO 14**).

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO

- La decisión de mantener, retirar temporalmente o de forma definitiva un tratamiento deberá individualizarse reevaluando el riesgo de fractura, la comorbilidades del paciente, expectativa de vida, cumplimiento terapéutico, pérdida de movilidad.

Ficha

8

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Cómo

- Los pacientes con bisfosfonatos deben ser reevaluados tras 5 años en el caso de los orales y 3 años en los intravenosos. Está establecida una relación causal entre el uso de bisfosfonatos a largo plazo y la aparición de fracturas atípicas de fémur. También han aparecido fracturas atípicas asociadas al tratamiento con denosumab (a los dos años de tratamiento). El balance beneficio riesgo de bisfosfonatos continúa siendo favorable, siempre que se administren a pacientes de alto riesgo de fractura.
- El tratamiento con teriparatida está limitado a 24 meses y no debe volver a repetirse nunca en la vida del paciente^{48,49,50}.

DETECCIÓN DEL FRACASO TERAPÉUTICO

- No existe un procedimiento que permita conocer la eficacia de un tratamiento a nivel individual. Pragmáticamente se considerará fracaso terapéutico cuando se produzcan, tras al menos 6 meses de tratamiento, 2 o más fracturas o una fractura junto con una disminución significativa de DMO (superior al 5%)^{65,66}.
- No existe evidencia adecuada sobre la conducta a seguir en cuanto al tratamiento farmacológico en personas con fracaso terapéutico. Se recomienda evaluar la adherencia al tratamiento, descartar causas secundarias (descartar enfermedades concomitantes: endocrinas, malabsorción, etc.)⁶⁵ y si esto es negativo, cambiar de vía de administración o mecanismo de acción.

Documentación asociada

- Medidas preventivas generales (**ficha 2**).
- Valoración del riesgo de fracturas. FRAX® (**ANEXO 11**).
- Valoración de las habilidades y conocimientos del paciente sobre su tratamiento farmacológico (**ANEXO 7**).
- Seguridad del paciente en relación con los fármacos. (**ANEXO 13**).
- Recomendaciones en caso de cirugía maxilofacial (**ANEXO 14**).
- Solicitud de tratamiento con ácido zoledrónico (**ANEXO 15**).
- Tabla resumen de las recomendaciones de tratamiento farmacológico de la osteoporosis (**ANEXO 16**).
- Guía terapéutica SACYL:
<http://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/cim-sacyl/guias-terapeuticas/guia-terapeutica-medicina-familiar>

Ficha

9

SITUACIONES ESPECIALES EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA OSTEOPOROSIS

Objetivo Prevenir las fracturas por fragilidad y sus consecuencias.

Quién Médico.

Cuándo Después de la estimación del riesgo absoluto individual y comprobar que existe un riesgo elevado de fractura por fragilidad.

Cómo **OSTEOPOROSIS EN LA MUJER PREMENOPÁUSICA**

Existen pocos datos para hacer recomendaciones basadas en la evidencia, pero en general se puede decir que:

- No se deben tratar con fármacos las mujeres premenopáusicas con baja masa ósea solamente.
- El tratamiento farmacológico debe limitarse ante la aparición de fracturas por fragilidad repetidas o pérdida de masa ósea acelerada (>4% anual). Deben ser valoradas por un facultativo experto en enfermedades metabólicas óseas para descartar causas secundarias y valorar la necesidad de tratamiento.

OSTEOPOROSIS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL

Existe poca experiencia controlada con pacientes con insuficiencia renal:

1. Las personas con aclaramiento de creatinina (Cl/Cr) estimado superior a 30 ml/min o FG superior a 30ml/min/1.73m² pueden ser manejadas de forma semejante al resto de pacientes con OP con las siguientes consideraciones:
 - Descartar alteraciones bioquímicas: hipercalcemia, hiperfosfatemia, hiperparatiroidismo.
 - Administrar 800 UI de vitamina D asociados a un suplemento máximo de calcio de 500 mg/d (el resto mediante dieta).
2. Las personas con Cl/Cr inferior a 30 ml/min o FG inferior a 30ml/min/1.73m² o con alteraciones bioquímicas deben ser manejados por un médico con experiencia en enfermedades metabólicas óseas. (Criterios de interconsulta, **ficha 11**).
 - EL denosumab puede usarse en personas con deterioro renal avanzado pero no ha sido estudiado en OP esteroidea (✓)^{47,67}

OSTEOPOROSIS ESTEROIDEA. INDICACIONES

- Las mujeres postmenopáusicas y los varones mayores de 50 años que vayan a recibir glucocorticoides por un periodo superior a 3 meses deben recibir un tratamiento farmacológico de eficacia probada si:
 - El riesgo estimado de fractura es elevado.
 - La dosis de prednisona o equivalente es $\geq 7,5$ mg/d, independientemente de su riesgo basal⁶⁸.
- Las mujeres premenopáusicas y varones jóvenes deben recibir tratamiento con eficacia en la prevención de fracturas si presentan una fractura por fragilidad o pierden masa ósea de forma acelerada $\geq 4\%$ anual⁶⁸.

Ficha

9

SITUACIONES ESPECIALES EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA OSTEOPOROSIS

Cómo

OSTEOPOROSIS ESTEROIDEA. TRATAMIENTO

- Las mujeres premenopáusicas y varones jóvenes en los que se evidencie hipogonadismo e inicien tratamiento con glucocorticoides deben recibir terapia hormonal⁶⁸.
- Todos los pacientes deben recibir suplementos de calcio y vitamina D, los que se encuentren en los grupos de riesgo además fármacos con eficacia anti fractura demostrada⁶⁸.
- Existe evidencia en la prevención de fracturas vertebrales relacionadas con el uso de glucocorticoides con ácido alendrónico (no comercializado con esta indicación), risedrónico y zoledrónico (en el caso de intolerancia a los bifosfonatos orales e intolerancia oral) (56) así como teriparatide.
- Teriparatide es más eficaz en la prevención de fracturas vertebrales (no de las no vertebrales) relacionadas con glucocorticoides que ácido alendrónico⁶⁸. A pesar de su mayor eficacia, debido a su coste, se recomienda reservar teriparatide para personas con riesgo basal muy elevado, que no toleran bisfosfonatos o presentan fracturas a pesar del tratamiento con estos⁶⁸.

OSTEOPOROSIS DEL VARÓN

- Los pacientes con OP secundaria a hipogonadismo, sin contraindicaciones por edad, comorbilidad, etc., deben recibir tratamiento con andrógenos junto con un fármaco con eficacia antifracturas probada^{69,70,71} si el riesgo global de fracturas es elevado.
- En los pacientes tratados con antirresortivos o anabolizantes debe garantizarse la adecuada ingesta de calcio (preferentemente con la dieta) y vitamina D (✓)^{11,12} (ficha 2).
- La evidencia de calidad es mucho menor que en la osteoporosis de la mujer. Han demostrado eficacia frente a las fracturas vertebrales el ácido alendrónico (no comercializado con esta indicación) y el zoledrónico. El ácido risedrónico previene la aparición de fracturas vertebrales y no vertebrales, pero en estudios aleatorizados abiertos. Están comercializados para OP del varón sin haber demostrado directamente eficacia en la prevención de fracturas en esta población: denosumab, teriparatide y ranelato de estroncio^{69,70,71,72}.

Documentación asociada

- Tabla resumen de las recomendaciones de tratamiento farmacológico de la osteoporosis (ANEXO 16).

Ficha

10

SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA

Objetivo

- Valorar posibles efectos secundarios del tratamiento farmacológico.
- Valorar la adherencia terapéutica al tratamiento.
- Prevenir la aparición de caídas.

Quién

Médico, enfermera y fisioterapeuta.

Cuándo

Cuando exista un riesgo de fractura por fragilidad.

Cómo

MÉDICO DE ATENCIÓN PRIMARIA**Control clínico en consulta médica cada 6 meses:**

- Anamnesis: dolor no reseñado anteriormente, caída previa¹⁹, problemas de movilidad¹⁹.
- Detección de nuevos factores de riesgo de caída y de fractura.
- Grado de cumplimiento terapéutico y efectos secundarios de los fármacos.

Control radiológico: sólo recomendable para descartar/confirmar la aparición de nuevas fracturas.

Control DXA: en ausencia de nuevas fracturas por fragilidad se realizará la medición de DMO solamente al inicio y al final del período de tratamiento inicialmente prescrito lo que podría según datos recientes ayudar en cuanto a prolongar o retirar el mismo. En el caso de bifosfonatos orales la reevaluación será a los 5 años y los bifosfonatos intravenosos a los 3 años.

PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA

Consulta de enfermería cada 6 meses, alternando con las visitas médicas.

- Valorar el riesgo de caídas, anamnesis sobre caída previa(19), detectar problemas de movilidad¹⁹ (**ficha 4**) y sensoriales.
- Educación sanitaria respecto a prevención de caídas, hábitos de vida saludables. (**ficha 2**)
- Actualización del plan de cuidados (**ficha 3**) (**ANEXO 6**).
- Valoración adherencia terapéutica (**ANEXO 7**).
- Seguimiento del plan de ejercicio y del tratamiento de fisioterapia.

ABORDAJE FISIOTERÁPICO

En consulta de fisioterapia tras tratamiento individual y/o grupal:

- Se reevalúa al paciente realizando una nueva anamnesis y las pruebas de la primera consulta.
- Se le da el alta si han mejorado los hallazgos encontrados en la primera consulta. En caso contrario, se le propone un nuevo tratamiento. En función del grado de mejoría se puede proponer una revisión a los 3/6 meses.
- En todos los casos se le recomienda que continúe con los ejercicios (cinesiterapia) en su domicilio, para que se mantengan y/o incrementen los resultados obtenidos.

Documentación asociada

- Plan de cuidados (**ANEXO 6**).
- Valoración de las habilidades y conocimientos del paciente sobre su tratamiento farmacológico (**ANEXO 7**).

Ficha

11

CRITERIOS DE INTERCONSULTA

Objetivo Prevenir las fracturas por fragilidad y sus consecuencias.

Quién Médico.

Cuándo Cuando se precise la valoración de otro profesional.

Cómo**1-Derivación a Reumatología y/o Medicina Interna y/o Consulta Metabolismo Óseo:**

- Sospecha de Osteoporosis secundaria (tratamiento con corticoides) y/o con problemas de diagnóstico diferencial.
- Osteoporosis grave T-s <-3 en cadera.
- Osteoporosis en el varón.
- Osteoporosis premenopáusicas.
- Fracaso terapéutico inicial.
- Osteoporosis en personas con insuficiencia renal crónica avanzada: estadios 4 y 5 (FG <30ml/min/1,73m²).
- Valoración de tratamiento hospitalario (IV) en personas con contraindicaciones o intolerancia a bisfosfonatos orales.

2-Derivación a Traumatología

- Fracturas que requieran tratamiento ortopédico o quirúrgico.
- Tratamientos especiales (IV): prevención secundaria tras fractura cadera.

3-Derivación a Ginecología:

- Pacientes con Terapia Hormonal Sustitutiva o SERM y sangrado vaginal.
- Pacientes en tratamiento con inhibidores de la aromatasa.

4-Derivación a Rehabilitación

- Osteoporosis en pacientes neurológicos (ACV, TCE, etc.).
- Abordaje de deformidades del raquis secundarias a las fracturas osteoporóticas.
- Fracturas vertebrales recientes con algias raquídeas.
- Secuelas de fracturas vertebrales. y no vertebrales, en fase subaguda.

5-Derivación a Fisioterapia de Atención Primaria:

- Criterios de inclusión: en caso de presentar los siguientes factores que incrementan el riesgo de caídas:
 - Caída previa¹⁹.
 - Problemas de movilidad¹⁹.
 - Pobre ejecución del test Timed Up and Go Test (tardar más de 10 seg.)¹⁹.
 - Resistir menos de 5 segundos en el test de equilibrio monopodal (one leg stand test)²⁰.

Ficha

11

CRITERIOS DE INTERCONSULTA

Cómo

Criterios de exclusión de la derivación a fisioterapia de AP

- Patologías neurológicas (SNC, SNP).
- Patologías quirúrgicas.
- Accidentes de tráfico o laborales.
- Fracturas recientes o no resueltas.
- Roturas de partes blandas.
- Paciente que de forma autónoma no puede desplazarse y realiza la actividad con ayuda física o manual.
- Contraindicación absoluta para el ejercicio físico.

Documentación asociada

- Solicitud de tratamiento con ácido zoledrónico (**ANEXO 15**)

Puesto**Médico de atención primaria****Perfil****Licenciado/graduado en medicina. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria****Competencias requeridas**

- 1 Competencia científico-técnica. Manejo de técnicas y bases del tratamiento, complicaciones potenciales y efectos secundarios en personas con tratamiento para la prevención de fracturas por fragilidad.
 - La coordinación entre profesionales es clave particularmente en aspectos como la conciliación terapéutica y la relación con profesionales que trabajen de manera conjunta aspectos como la prevención de caídas.
- 2 Competencias relacionales
 - Capacidad de relación interpersonal con pacientes: conocimientos de entrevista clínica, habilidades relacionales (asertividad, empatía, sensibilidad y respeto).
 - Capacidad de relación interpersonal con los profesionales (capacidad de trabajo en equipo, respeto, espíritu colaborativo, manejo respetuoso de criterios de interconsulta, cooperación).
- 3 Competencias en bioética:
 - En relación a los derechos y deberes de los usuarios (a la información, respeto a sus decisiones, honestidad, capacidad de asumir compromisos con actitud responsable, etc.).
 - En relación a la adecuada utilización de los recursos disponibles. Ética en las decisiones clínicas y de la investigación.
- 4 Competencias en integración asistencial.
 - El profesional debe ser capaz de conocer los procesos integrados de atención sanitaria que afectan a estos pacientes y llevar a cabo las actuaciones que competen al médico desde una perspectiva integral.
- 5 Competencias en gestión clínica. En el uso de herramientas para la gestión de pacientes y procesos asistenciales -metodología de gestión de procesos
 - Conocimiento de la prestación, recursos y carteras de servicios (CCAA y del SNS) al servicio del paciente crónico.
 - Conocimientos básicos de gestión clínica aplicada al propio entorno de trabajo.
- 6 Competencia investigadora: Capacidad investigadora básica y espíritu crítico para el análisis de resultados de la práctica, de la literatura y de la práctica basada en la evidencia.
- 7 Competencia para la docencia y la formación. Actitud de aprendizaje y para la formación propia y de otros profesionales en formación. Actitud ejemplar y motivadora.
- 8 Manejo de la informática y de las tecnologías para la información y la comunicación (TIC facilitadoras del desarrollo del proceso).

Puesto

Enfermera de Atención Primaria

Perfil

Diplomado universitario/ graduado en enfermería. Especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria

Competencias requeridas

- Conocimientos científico-técnicos sobre la prevención de caídas, la prevención de fracturas por fragilidad, tratamientos farmacológicos frecuentes (en relación con las indicaciones, interacciones, efectos secundarios, de los medicamentos más frecuentes utilizados en el tratamiento de procesos crónicos).
- Manejo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que se aplican en la atención sanitaria a estos pacientes y conocimiento de las páginas web, foros de pacientes y asociaciones de pacientes más importantes en relación con aspectos preventivos y terapéuticos relacionados con la fragilidad.
- Conocimiento y manejo de las herramientas de valoración integral, así como de elaboración y diseño de planes de cuidados.
- Capacidad para valorar y detectar necesidades en el ámbito de la fragilidad y la prevención de caídas.
- Capacidad de promover autocuidados, identificar barreras para la adherencia y motivar para el cumplimiento terapéutico.
- Capacidad de relación interpersonal (asertividad, empatía, capacidad de trabajo en equipo, espíritu colaborativo) con los profesionales del sistema de salud y con profesionales de otros sistemas (sociales, educativos,..).
- Visión integral y continuada de los procesos.
- Conocimientos básicos sobre investigación y capacidad para aplicar los resultados de la investigación y las evidencias en cuidados a la práctica clínica.
- Competencias para la docencia y la formación. Actitud de aprendizaje para la formación propia y de otros profesionales en formación. Actitud ejemplar y motivadora.
- Conocimiento y habilidades para una atención integral e integrada del paciente.
- Conocimiento de los derechos y deberes de los usuarios y actitud de respeto a los mismos.

Puesto

Medicos Especialistas de Atención Hospitalaria

Perfil

Licenciado en Medicina, especialista en: Reumatología, Medicina Interna, Endocrinología, Ginecología, Traumatología y/o Rehabilitación

Competencias requeridas

- 1 Competencias científico-técnicas específicas enfatizando en el abordaje integral y en la coordinación asistencial.
- 2 Competencias relacionales.
 - Capacidad de relación interpersonal con pacientes: conocimientos de entrevista clínica, habilidades relacionales (asertividad, empatía, sensibilidad y respeto).
 - Capacidad de relación interpersonal con los profesionales de atención primaria, de otros servicios hospitalarios y de los servicios sociales (capacidad de trabajo en equipo, respeto, espíritu colaborativo, manejo respetuoso de criterios de interconsulta, cooperación).
- 3 Competencia en bioética.
 - En relación a los derechos y deberes de los usuarios (a la información, respeto a sus decisiones, honestidad, capacidad de asumir compromisos con actitud responsable, etc.).
 - En relación a la adecuada utilización de los recursos disponibles. Ética en las decisiones clínicas y de la investigación.
- 4 Competencias en integración asistencial.
 - El profesional debe ser capaz de conocer los procesos integrados de atención sanitaria que afectan a personas con riesgo de fracturas por fragilidad y llevar a cabo las actuaciones que competen al médico. desde una perspectiva integral.
- 5 Debe tener capacidad de promover y adaptarse a los cambios que supone este nuevo modelo de atención. La coordinación entre profesionales es clave particularmente en aspectos como la conciliación terapéutica y las actuaciones preventivas llevadas a cabo por atención primaria.
- 5 Competencias en gestión clínica. En el uso de herramientas para la gestión de pacientes y procesos asistenciales -metodología de gestión de procesos.
 - Conocimiento de la prestación, recursos y carteras de servicios (CCAA y del SNS) al servicio del paciente anciano frágil.
 - Conocimientos básicos de gestión clínica aplicada al propio entorno de trabajo
- 6 Competencia investigadora. Capacidad investigadora básica y espíritu crítico para el análisis de resultados de la práctica, de la literatura y de la práctica basada en la evidencia.
- 7 Competencia para la docencia y la formación. Actitud de aprendizaje y para la formación propia y de otros profesionales en formación. Actitud ejemplar y motivadora.
- 8 Manejo de la informática y de las tecnologías para la información y la comunicación (TIC facilitadoras del desarrollo del proceso).
- 9 Conocimiento de los recursos sanitarios disponibles y su funcionamiento.

Puesto

Fisioterapeuta

Perfil

Diplomado universitario/ graduado en fisioterapia

Competencias requeridas

- Conocimientos científico-técnicos sobre la prevención de caídas, la prevención de fracturas por fragilidad, tratamientos farmacológicos frecuentes (en relación con las indicaciones, interacciones, efectos secundarios, de los medicamentos más frecuentes utilizados en el tratamiento de procesos crónicos).
- Manejo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que se aplican en la atención sanitaria a estos pacientes y conocimiento de las páginas web, foros de pacientes y asociaciones de pacientes más importantes en relación con aspectos preventivos y terapéuticos relacionados con la fragilidad.
- Conocimiento y manejo de las herramientas de valoración integral, así como de elaboración y tratamiento fisioterápico.
- Capacidad para valorar y detectar necesidades en el ámbito de la fragilidad y la prevención de caídas.
- Capacidad de promover autocuidados, identificar barreras para la adherencia y motivar para el cumplimiento terapéutico.
- Capacidad de relación interpersonal (asertividad, empatía, capacidad de trabajo en equipo, espíritu colaborativo) con los profesionales del sistema de salud y con profesionales de otros sistemas (sociales, educativos,..).
- Visión integral y continuada de los procesos.
- Conocimientos básicos sobre investigación y capacidad para aplicar los resultados de la investigación y las evidencias en abordaje fisioterápico a la práctica clínica.
- Competencias para la docencia y la formación. Actitud de aprendizaje para la formación propia y de otros profesionales en formación. Actitud ejemplar y motivadora.
- Conocimiento y habilidades para una atención integral e integrada del paciente.
- Conocimiento de los derechos y deberes de los usuarios y actitud de respeto a los mismos.

Equipo gestor del proceso

- Médico/s de atención primaria.
- Enfermero/s de atención primaria.
- Fisioterapeuta.
- Dirección médica y dirección enfermería (atención primaria y hospitalaria).

Recursos de equipamiento e infraestructura

- Medidor de tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación y temperatura.
- Tallímetro.
- Báscula pesa personas.
- Camilla de exploración.
- Fonendoscopios y martillos de exploración clínica.
- Densitometría.
- Unidad de fisioterapia con material específico.
- Cronometro.
- Sillas.

7

SEGUIMIENTO DEL PROCESO

INDICADORES			
MISION DEL PROCESO	INDICADOR	FUENTE	PERIODICIDAD DE REVISIÓN
Atención integral	•Porcentaje de personas con valoración de factores de riesgo de fractura por fragilidad	HCE	Anual
	•Porcentaje de personas >65 años con valoración del domicilio y modificación de riesgos en el hogar	HCE	Anual
	•Porcentaje de personas >65 años con anamnesis de caídas en el último año	HCE	Anual
	•Porcentaje de personas >65 años con valoración del riesgo de caídas	HCE	Anual
Efectividad	•Porcentaje de pacientes con diagnóstico de osteoporosis (mujeres, varones, edad)	HCE	Anual
	•Porcentaje de pacientes >55 años con fracturas por fragilidad	HCE	Anual
	•Porcentaje de personas con FR de fractura que han recibido consejo sobre dieta y ejercicio	HCE	Anual
	•Porcentaje de pacientes a los que se les ha realizado intervención de prevención de caídas	HCE	Anual
Continuidad	•Consumo de fármacos para osteoporosis	Concylia	A determinar
	•Porcentaje de pacientes a los que se les ha realizado una actividad de seguimiento a los 6 meses	HCE	Anual
Adecuación	•Tiempo medio de espera para la realización de DXA	HCE	Anual
	•Porcentaje de pacientes con petición de DXA y que se ha valorado FR de fractura	HCE	Anual
Accesibilidad	•Porcentaje de pacientes en tratamiento con OP y que han tenido fractura por fragilidad en los dos últimos años	HCE	Anual
	•Porcentaje de pacientes con riesgo de caídas con abordaje fisioterápico	HCE	Anual
Autocuidado	•Porcentaje de personas con plan de cuidados establecido	HCE	Anual
Trato/información	•Satisfacción de los usuarios (accesibilidad, autocuidado, atención en fisioterapia, información, trato, continuidad...)	Encuesta	A determinar
Satisfacción de los profesionales	•Satisfacción de los profesionales	Encuesta	A determinar

- Anexo 1. Factores de riesgo de fractura por fragilidad.
- Anexo 2. Contenido de calcio de los alimentos.
- Anexo 3. Patrones funcionales de Marjory Gordon.
- Anexo 4. Índice de Barthel para valoración de las actividades de la vida diaria.
- Anexo 5. Pruebas de ejecución para valoración de riesgo de caídas.
- Anexo 6. Plan de cuidados.
- Anexo 7. Escala de valoración de las habilidades y conocimientos del paciente sobre su tratamiento farmacológico.
- Anexo 8. Escala J.H. Downton para valoración del riesgo de caídas.
- Anexo 9. Escala Morse para valoración de riesgo de caídas, en pacientes hospitalizados.
- Anexo 10. Método Genant. Clasificación de las fracturas o deformidades vertebrales.
- Anexo 11. Escalas para la valoración del riesgo de fractura FRAX®.
- Anexo 12. Valoración del riesgo de fractura de la Comunidad de Madrid.
- Anexo 13. Seguridad del paciente en relación a los fármacos.
- Anexo 14. Protocolo de cirugía maxilofacial.
- Anexo 15. Solicitud de tratamiento con ácido zoledrónico.
- Anexo 16. Tabla resumen de las recomendaciones del tratamiento farmacológico.

NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN DE SIGN

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A guideline developers' handbook (Publication n° 50). Edinburgh: SIGN: 2001 Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>

GRADOS DE RECOMENDACIÓN

- A. Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
- B. Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos.
- C. Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos
- D. Evidencia científica de nivel 3 ó 4

Buena práctica clínica: Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

NIVELES DE EVIDENCIA

- 1++ Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
- 1+ Metanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgos.
- 1- Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.
- 2++ Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
- 2+ Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
- 2- Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
- 3 Estudios no analíticos, como informes de casos, series de casos o estudios descriptivos.
- 4 Opinión de expertos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Osteoporosis y Prevención de Fracturas por Fragilidad. Guía de Práctica Clínica sobre osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad [Internet]. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad: AIAQS de Cataluña; 2010.
2. Stone KL, Seeley DG, Lui L-Y, Cauley JA, Ensrud K, Browner WS, et al. BMD at multiple sites and risk of fracture of multiple types: long-term results from the Study of Osteoporotic Fractures. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res.* noviembre de 2003;18(11):1947-54.
3. Järvinen TLN, Sievänen H, Khan KM, Heinonen A, Kannus P. Cambio del enfoque preventivo de las fracturas: prevenir las caídas en lugar de la osteoporosis. *BMJ (Ed Esp)* 2008; 2(4): 189-191. 2008;
4. Sinaki M. Exercise for Patients With Osteoporosis: Management of Vertebral Compression Fractures and Trunk Strengthening for Fall Prevention. *PM&R.* 1 de noviembre de 2012;4(11):882-8.
5. Korpelainen R, Keinänen-Kiukaanniemi S, Nieminen P, Heikkinen J, Väänänen K, Korpelainen J. Long-term outcomes of exercise: follow-up of a randomized trial in older women with osteopenia. *Arch Intern Med.* 27 de septiembre de 2010;170(17):1548-56.
6. Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, Herbert RD, Cumming RG, Close JCT. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* diciembre de 2008;56(12):2234-43.
7. Yardley L, Beyer N, Hauer K, McKee K, Ballinger C, Todd C. Recommendations for promoting the engagement of older people in activities to prevent falls. *Qual Saf Health Care.* 6 de enero de 2007;16(3):230-4.
8. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad. Sacyl. Guía para el manejo de la osteoporosis en Castilla y León. 2006.
9. Pérez Edo L, Alonso Ruiz A, Roig Vilaseca D, García Vadillo A, Guañabens Gay N, Peris P. Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis. *Reumatol Clin.* 2011;7(6):357-79.

10. Calabozo Fraile B, Jiménez Serranía MI, García Ortiz A. Desmontando el mito: «suplementos de calcio para prevenir fracturas» [Internet]. 2015. Recuperado a partir de: <http://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/cim-sacyl/ojo-markov/desmontando-mito-suplementos-calcio-prevenir-fracturas>
11. Rosen HN. Calcium and vitamin D supplementation in osteoporosis [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
12. Compston J, Cooper A, Cooper C, Francis R, Kanis JA, Marsh D, et al. Guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and men from the age of 50 years in the UK. *Maturitas*. 2009;62(2):105–108.
13. Martínez Rodríguez ME, Luna Cabrera F, Peña Arrebola A. Manual de osteoporosis. [Barcelona: EdikaMed; 2013.
14. Grupo de trabajo de menopausia y postmenopausia. Guía de práctica clínica sobre la menopausia y postmenopausia. Barcelona: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Asociación Española para el estudio de la Menopausia, Semfyc y Centro Cochrane; 2004.
15. González Macías J, Del Pino Montes J, Olmos JM, Nogués X. GUÍA SEIOMM 2014_Actualizada Abril 2015 [Internet]. [citado 11 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.seiomm.org/noticia/vista-previa/guia-seiomm-2014>
16. Carbonell Abella C, Toquero de la Torre F, Rodríguez Sendín JJ, Martín Jiménez JA, Valdés y Llorca C. Guía de buena práctica clínica en osteoporosis. Madrid: International Marketing & Communications; 2008.
17. Hervás A, Hermoso de Mendoza M, Bartolomé R, Forcén T. Manejo de osteoporosis en atención primaria. *An Sist Sanit Navar*. diciembre de 2005;28(3):411-5.
18. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2014;25(10):2359-81.
19. Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther* 2001. 2006;29(2):64-8.
20. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero L, Baumgartner RN, Rubenstein LZ, Garry PJ. One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45(6):735-8.
21. Moyer VA. Prevention of Falls in Community-Dwelling Older Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med*. 7 de agosto de 2012;157(3):197-204.
22. Protocolos de fisioterapia en Atención Primaria. Sacyl; 2005.
23. Freiburger E, Menz HB, Abu-Omar K, Rutten A. Preventing falls in physically active community-dwelling older people: a comparison of two intervention techniques. *Gerontology*. 2007;53(5):298-305.
24. Frick KD, Kung JY, Parrish JM, Narrett MJ. Evaluating the cost-effectiveness of fall prevention programs that reduce fall-related hip fractures in older adults. *J Am Geriatr Soc*. enero de 2010;58(1):136-41.
25. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(2):CD007146.
26. Madureira MM, Bonfá E, Takayama L, Pereira RMR. A 12-month randomized controlled trial of balance training in elderly women with osteoporosis: improvement of quality of life. *Maturitas*. junio de 2010;66(2):206-11.
27. Saiz-Llamas JR, Casado-Vicente V, Martos-Álvarez HC. Impacto de un programa de fisioterapia en atención primaria en las personas mayores, con antecedentes de caídas. *Fisioterapia*. mayo de 2014;36(3):103-9.
28. Suominen H. Muscle training for bone strength. *Aging Clin Exp Res*. abril de 2006;18(2):85-93.
29. Teixeira LEPP, Silva KNG, Imoto AM, Teixeira TJP, Kayo AH, Montenegro-Rodrigues R, et al. Progressive load training for the quadriceps muscle associated with proprioception exercises for the prevention of falls in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA*. abril de 2010;21(4):589-96.

30. Kyrdalen IL, Moen K, Røysland AS, Helbostad JL. The Otago Exercise Program performed as group training versus home training in fall-prone older people: a randomized controlled Trial. *Physiother Res Int J Res Clin Phys Ther*. junio de 2014;19(2):108-16.
31. Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. *J Bone Miner Res*. 1 de septiembre de 1993;8(9):1137-48.
32. ISCD Scientific Advisory Committee. Official Positions of the International Society for Clinical Densitometry [Internet]. [citado 12 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.iscd.org/official-positions/>
33. Florence R, Allen S, Benedict L, Compo R, Jensen A, Kalogeropoulou D. Institute for clinical Systems Improvement. Diagnosis and treatment of osteoporosis. UpToDate. 2013.
34. Compston J, Bowring C, Cooper A, Cooper C, Davies C, Francis R, et al. Diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and older men in the UK: National Osteoporosis Guideline Group (NOGG) update 2013. *Maturitas*. agosto de 2013;75(4):392-6.
35. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Cooper C, Rizzoli R, Reginster J-Y, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA*. enero de 2013;24(1):23-57.
36. Servicio Madrileño de Salud. Recomendaciones para la valoración y tratamiento de la osteoporosis primaria en mujeres de la Comunidad de Madrid. Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad; 2015.
37. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw--2014 Update. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(10):1938-56.
38. Crandall CJ, Newberry SJ, Diamant A, Lim Y-W, Gellad WF, Suttrop MJ, et al. Treatment To Prevent Fractures in Men and Women With Low Bone Density or Osteoporosis: Update of a 2007 Report [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012 [citado 16 de mayo de 2016]. (AHRQ Comparative Effectiveness Reviews). Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92566/>
39. Macías JG, Gay NG, Alonso CG, del Río Barquero L, Torres MM, Delgado M, et al. Guías de práctica clínica en la osteoporosis posmenopáusica, glucocorticoidea y del varón. Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral. *Rev Clínica Esp*. 2008;208:1-24.
40. Alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene, strontium ranelate and teriparatide for the secondary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. [citado 16 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta161>
41. Medina J. Calcio y vitamina D. Manual de Enfermedades Óseas. Sociedad Española de Reumatología, 2a ed [Internet]. 2010 [citado 16 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/3946/Manual-de-Enfermedades-Oseas.html>
42. Mellström DD, Sörensen OH, Goemaere S, Roux C, Johnson TD, Chines AA. Seven Years of Treatment with Risedronate in Women with Postmenopausal Osteoporosis. *Calcif Tissue Int*. diciembre de 2004;75(6):462-8.
43. Sosa Henríquez M, Groba Marco M, Díaz González JM. El ácido zoledrónico en el tratamiento de la osteoporosis. *Rev Osteoporos Metab Min*. 2010;2(Supl 4):21-30.
44. Rosen HN. Denosumab for osteoporosis [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
45. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic Acid in Reducing Clinical Fracture and Mortality after Hip Fracture. *N Engl J Med*. 2007;357:nihpa40967.
46. Black DM, Reid IR, Boonen S, Bucci-Rechtweg C, Cauley JA, Cosman F, et al. The effect of 3 versus 6 years of zoledronic acid treatment of osteoporosis: a randomized extension to the HORIZON-Pivotal Fracture Trial (PFT). *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res*. febrero de 2012;27(2):243-54.

47. Curtis JR, Xie F, Yun H, Saag KG, Chen L, Delzell E. Risk of Hospitalized Infection Among Rheumatoid Arthritis Patients Concurrently Treated With a Biologic Agent and Denosumab. *Arthritis Rheumatol.* 1 de junio de 2015;67(6):1456-64.
48. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, Prince R, Gaich GA, Reginster JY, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med.* 10 de mayo de 2001;344(19):1434-41.
49. Greenspan SL, Bone HG, Ettinger MP, Hanley DA, Lindsay R, Zanchetta JR, et al. Effect of recombinant human parathyroid hormone (1-84) on vertebral fracture and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 6 de marzo de 2007;146(5):326-39.
50. Rosen CJ. Parathyroid hormone therapy for osteoporosis [Internet]. 2016 [citado 16 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: UpToDate
51. Lindsay R, Scheele WH, Neer R, Pohl G, Adami S, Mautalen C, et al. Sustained vertebral fracture risk reduction after withdrawal of teriparatide in postmenopausal women with osteoporosis. *Arch Intern Med.* 11 de octubre de 2004;164(18):2024-30.
52. Eastell R, Nickelsen T, Marin F, Barker C, Hadji P, Farrerons J, et al. Sequential treatment of severe postmenopausal osteoporosis after teriparatide: final results of the randomized, controlled European Study of Forsteo (EUROFORS). *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res.* abril de 2009;24(4):726-36.
53. Meunier PJ, Roux C, Seeman E, Ortolani S, Badurski JE, Spector TD, et al. The effects of strontium ranelate on the risk of vertebral fracture in women with postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med.* 29 de enero de 2004;350(5):459-68.
54. Reginster JY, Seeman E, De Vernejoul MC, Adami S, Compston J, Phenekos C, et al. Strontium Ranelate Reduces the Risk of Nonvertebral Fractures in Postmenopausal Women with Osteoporosis: Treatment of Peripheral Osteoporosis (TROPOS) Study. *J Clin Endocrinol Metab.* mayo de 2005;90(5):2816-22.
55. Reginster J-Y, Kaufman J-M, Goemaere S, Devogelaer JP, Benhamou CL, Felsenberg D, et al. Maintenance of antifracture efficacy over 10 years with strontium ranelate in postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA.* marzo de 2012;23(3):1115-22.
56. SIGN 142-Management of osteoporosis and the prevention of fragility fractures [Internet]. 2015. Recuperado a partir de: www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html
57. European Medicines Agency - Find medicine - Protelos [Internet]. [citado 17 de mayo de 2016]. Recuperado a partir de: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000560/human_med_000999.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
58. Rosen HN, Drezner MK. Postmenopausal hormone therapy in the prevention and treatment of osteoporosis [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
59. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators. *JAMA.* 18 de agosto de 1999;282(7):637-45.
60. Siris ES, Harris ST, Eastell R, Zanchetta JR, Goemaere S, Diez-Perez A, et al. Skeletal Effects of Raloxifene After 8 Years: Results from the Continuing Outcomes Relevant to Evista (CORE) Study. *J Bone Miner Res.* 1 de septiembre de 2005;20(9):1514-24.
61. Chen WY. Selective estrogen receptor modulators and aromatase inhibitors for breast cancer prevention [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
62. Rosen HN. Selective estrogen receptor modulators for osteoporosis [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
63. Silverman SL, Christiansen C, Genant HK, Vukicevic S, Zanchetta JR, de Villiers TJ, et al. Efficacy of bazedoxifene in reducing new vertebral fracture risk

- in postmenopausal women with osteoporosis: results from a 3-year, randomized, placebo-, and active-controlled clinical trial. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res.* diciembre de 2008;23(12):1923-34.
64. Grady D, Cauley JA, Stock JL, Cox DA, Mitlak BH, Song J, et al. Effect of raloxifene on all-cause mortality. *Am J Med.* 2010;123:469.e1-7.
65. Diez-Perez A, Adachi JD, Agnusdei D, Bilezikian JP, Compston JE, Cummings SR, et al. Treatment failure in osteoporosis. *Osteoporos Int.* diciembre de 2012;23(12):2769-74.
66. Rosen HN. Use of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
67. Curtis JR, Xie F, Yun H, Saag KG, Chen L, Delzell E. Risk of Hospitalized Infection Among Rheumatoid Arthritis Patients Concurrently Treated With a Biologic Agent and Denosumab. *Arthritis Rheumatol.* 1 de junio de 2015;67(6):1456-64.
68. Rosen HN, Saag KG. Prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
69. Finkelstein JS. Treatment of osteoporosis in men [Internet]. 2016. Recuperado a partir de: UpToDate
70. Watts NB, Adler RA, Bilezikian JP, Drake MT, Eastell R, Orwoll ES, et al. Osteoporosis in men: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* junio de 2012;97(6):1802-22.
71. Kaufman J-M, Reginster J-Y, Boonen S, Brandi ML, Cooper C, Dere W, et al. Treatment of osteoporosis in men. *Bone.* marzo de 2013;53(1):134-44.
72. Kaufman J-M, Audran M, Bianchi G, Braga V, Diaz-Curiel M, Francis RM, et al. Efficacy and safety of strontium ranelate in the treatment of osteoporosis in men. *J Clin Endocrinol Metab.* febrero de 2013;98(2):592-601.

PÁGINAS WEB

ENLACE GUIA TERAPEUTICA DE SACYL

http://urm.sacyl.es:8280/urm_guiaf_web/view.do

Informes CONCYLIA

http://urm.sacyl.es:8280/ipres_web/login.do

<http://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es>

AGENCIA ESPAÑOLA DEL MEDICAMENTO

<http://www.aemps.gob.es/>

VIDEO SOBRE PREVENCIÓN DE CAÍDAS

<http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/videos-aula-pacientes/ejercicios-prevencion-caidas>

EJERCICIOS PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS

<http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/videos-aula-pacientes/ejercicios-prevencion-caidas>

AH	Atención Hospitalaria	IV	Intravenoso
AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios	NIC	Nursing Interventions Classification. Intervenciones Enfermeras
AP	Atención Primaria	NOC	Nursing Outcomes Classification. Resultados Enfermeras
BF	Bifosfonatos	OP	Osteoporosis
COT	Cirugía Ortopédica y Traumatológica	PTHi	Parathormona
DE	Diagnóstico de Enfermería	Rx	Radiografía
Dexa	Absorciometría de rayos X de doble energía	SERM	Moduladores selectivos de los receptores estrogénicos
DGAS	Dirección General de Asistencia Sanitaria	SNC	Sistema Nervioso Central
DMO	Densidad mineral ósea	SNP	Sistema Nervioso Periferico
DXA	Densitometría ósea	TCE	Traumatismo craneoencefálico
EMA	European Medicines Agency. Agencia Europea del Medicamento	THS	Terapia hormonal sustitutiva
FR	Factor/es de riesgo.	T-s, T-score	Valor comparativo de la DMO medida respecto a la media de una población de referencia formada por los adultos jóvenes del mismo género y etnia, la diferencia se expresa en desviaciones estándar.
FRAX®	Fracture Risk Assessment Tool (Herramienta de cálculo de riesgo de fractura osteoporótica, desarrollada por la Organización Mundial de la Salud)	Z-s, Z-score	Valor comparativo de la DMO medida respecto a la media de una población de referencia formada pro las personas de la misma edad, género y etnia, la diferencia se expresa en desviaciones estándar.
Gc	Glucocorticoide/s	UI	Unidad Internacional
IBP	inhibidores de la bomba de protones.	Vit.D	Vitamina D
IMC	Índice de masa corporal		
ISRS	Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina		

Anexo 1. Factores de riesgo de fracturas por fragilidad¹

CRITERIOS MAYORES (Factores de riesgo elevados): RR asociado a la fractura dos ó más veces mayor a la población sin FR (RR=>2):

- Fractura previa por fragilidad. Una fractura por fragilidad previa sitúa a la persona ante un mayor riesgo de sufrir otra fractura. Se estima que el aumento del riesgo es de 1,5 a 9,5 veces, dependiendo de las características del paciente (edad en el momento de la valoración, del número de fracturas previas y del lugar de la nueva fractura).
- Antecedentes familiares de osteoporosis. Este factor se ha relacionado con las fracturas de cadera Aunque la mayor parte de los estudios se han centrado en la madre y en otros familiares de sexo femenino de la persona afectada, la influencia genética sobre el riesgo de osteoporosis es multifactorial y no se deberían pasar por alto los antecedentes de fracturas osteoporóticas en familiares masculinos de primer ó segundo grado
- Edad = ó > 65 años. La edad avanzada es el factor de riesgo más importante de fractura.
- Índice de masa corporal (IMC) <20 Kg/m².
- Tratamiento general con glucocorticoides: paciente actualmente expuesto a tratamiento con glucocorticoides orales o que ha estado durante más de 3 meses con una dosis de = ó > 7,5 mg/día de prednisona o dosis equivalente de otros glucocorticoides.

- Fallo ovárico prematuro sin tratar
- Caídas en el último año.
- Hiperparatiroidismo.
- Trastornos de la conducta alimentaria (anorexia, bulimia, etc.).
- Malnutrición crónica, malabsorción.

CRITERIOS MENORES (Factores de riesgo moderados): RR asociado a la fractura entre 1 y dos veces mayor a la población sin FR (RR<2):

- Consumo > 3 unidades de alcohol/ d (1 unidad= 8-10 g de alcohol).
- Fumador actual.
- DM tipo 1 (insulindependiente).
- Artritis reumatoide.
- Hipertiroidismo.
- Sexo femenino.
- Menopausia temprana (40-45 años).

ANTE EL ANTECEDENTE PERSONAL DE FRACTURA PREVIA POR FRAGILIDAD, MÁS DE 2 CRITERIOS MAYORES O MÁS DE 4 MENORES, SE VALORARÁ LA REALIZACIÓN DE LA DENSITOMETRÍA OSEA

Anexo 2. Contenido de calcio de los alimentos¹⁵

Tamaño ración lácteos	Alimentos	mg. de calcio
1 vaso (200 ml)	Leche entera, semi, desnatada (con o sin vitamina D)	250
1 vaso (200 ml)	Leche suplementada con calcio	320
1 envase (125 g)	Yogur normal, bio, frutas, desnatado, cuajada	225
1 envase (125 g)	Yogur o cuajada con calcio	250
2 lonchas (50 g)	Queso manchego semicurado, bola	400
1 trozo (100 g)	Queso de Burgos	300
1 trozo (100 g)	Requesón	100
2 lonchas (50 g)	Queso cremoso tipo Brie o Camembert	200
2 lonchas (50 g)	Queso Emmental, Edam, Parmesano, Gruyère, manchego curado	550
2 lonchas (50 g)	Queso para sándwich	125
1 porción (20 g)	Quesito cremoso en cuñas	55
1 ración/envase Cereales	Flan, natillas, arroz con leche, helado cremoso...	120
100 g	Pan blanco o integral	30
1 ración	Bollería (2 magdalenas medianas, 1 cruasán, 1 ensaimada, 4 galletas tipo María, etc...)	120
Frutas y hortalizas		
200 g	1 naranja mediana o dos mandarinas medianas	50
1 plato	Garbanzos, alubias, en potaje, cocido, fabada	75
1 plato	Acelgas, cardo (aproximadamente 200-250 g)	250
1 plato	Espinacas, grelos, nabizas	150
1 plato	Lechuga, escarola, endivias	40
1 plato	Judías verdes	140
1 plato	Col, repollo	75
Pescados		
1 plato (200 g)	Sardinias frescas, boquerones, arenques	100
1 lata	Sardinias en conserva	200
1 plato	Pescaditos con sus espinas (boquerones, etc...)	80
1 plato	Calamares, langostinos, gambas (150 g)	100
1 plato	Pulpo (150 g)	170
1 plato	Otros pescados: merluza, rape, etc...(200 g)	50
1 plato	Almejas, mejillones, caracoles, percebes	40
Carnes		
1 plato	Carne (bistec, cuarto de pollo, 100 g de otras carnes)	30
Varios		
1 ración	5 higos secos, puñado de almendras o avellanas	50

Anexo 3. Patrones funcionales de Marjory Gordon

1. **Patrón percepción-manejo de la salud:** conocimiento de los problemas de salud anteriores y actuales, conocimiento de los cuidados que precisa, actitud sobre los problemas de salud, ingresos recientes y motivos, estado vacunal, adherencia al tratamiento farmacológico, riesgo de caídas (Tinetti), psicofármacos en relación al riesgo de caídas, accidentes domésticos, hábitos tóxicos (alcohol -Cage-, tabaco -Richmond-, otras drogas)
2. **Patrón nutricional-metabólico:** tipo de dieta, tipo de nutrición (oral, enteral Sng, enteral catéter, parenteral), tipo alimentos que ingiere (MNA), dificultad para masticar, dificultad para deglutir, adherencia al tratamiento dietético, medidas antropométricas (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura), piel y mucosas (cianótica, pálida, ictérica, rosada, moteada, . . .), estado e higiene de la boca, riesgo de lesiones en la piel (Ulceras por presión -Braden-, vasculares -CEAP, Fontaine-, pie diabético -Wagner-), lesiones existentes (estadios), control glucemia (si DM)
3. **Patrón eliminación:** cantidad/frecuencia en la eliminación urinaria e intestinal, uso de absorbentes, presencia de ostomías, conocimiento cuidados ostomías, presencia de edemas
4. **Patrón actividad-ejercicio:** valoración funcional (independencia en las actividades del autocuidado -Barthel-, independencia en las actividades de la vida diaria -Lawton & Brody-), barreras arquitectónicas, medidas de adaptación en el entorno, capacidad funcional (rigideces -grado de movilidad de las articulaciones-, postura, tono muscular, estabilidad en la marcha, deambulación -elementos de ayuda, encamado, sillón-cama-), frecuencia de ejercicio, tipo y nº de horas/semana, adherencia al tratamiento de actividad/ejercicio, tipo de respiración (ortopnea, taquipnea, bradipnea, disnea de esfuerzo, disnea en reposo), frecuencia respiratoria, presencia de cianosis, presencia de claudicación, uso de inhaladores y técnica de aplicación, oxigenoterapia, frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura
5. **Patrón reposo-sueño:** nº horas de sueño, calidad del sueño (insomnio, conciliación del sueño, pesadillas), ronquido, apnea del sueño, ayudas para dormir (naturales, fármacos), sensación de descanso al levantarse
6. **Patrón cognitivo-perceptual:** alteraciones sensoriales (vista -sistemas de compensación/prótesis-, audición -sistemas de compensación/prótesis-, vértigo, dolor (escala EVA, localización, tiempo de evolución), orientación temporoespacial, lenguaje (normal, titubeante, confuso, afasia expresiva), pérdidas de memoria, dificultad de comprensión, dificultad de aprendizaje, dificultad en la toma de decisiones), se valorará la presencia o no de deterioro cognitivo que pueda afectar a su capacidad para tomar decisiones sobre su vida en general y en particular sobre su salud, con presencia de tutor legal en caso de incapacidad (Mini Examen Cognoscitivo)
7. **Patrón autopercepción-autoconcepto:** aceptación del estado de salud, ansiedad, temor, expectativas y atribuciones relacionadas con el problema de salud, autoestima. valorar la presencia de síntomas depresivos y/o ansiedad, así como alteraciones del estado de ánimo (escala reducida de depresión y ansiedad de Goldberg)
8. **Patrón de rol-relaciones:** tipo de convivencia, relación convivencial (satisfactoria, conflictiva, sin relación), aislamiento social, sufrimiento por pérdidas recientes, duelo, sistemas de apoyo (familiares, vecinos, amigos, cuidadores formales, otros), comunicación no verbal
9. **Sexualidad-Reproducción:** Describe los patrones de satisfacción o insatisfacción con la sexualidad, así como el patrón reproductivo y todo lo relacionado con el mismo. ¿Está satisfecho con su vida afectiva?
10. **Patrón afrontamiento-tolerancia al estrés:** cambios o crisis en el último año, manejo de situaciones difíciles, adaptación al estrés, apoyo con el que cuenta
11. **Patrón de valoraciones/creencias:** conflicto entre tratamientos y creencias, planes de futuro, asuntos pendientes (Instrucciones previas)

Anexo 4. Índice de Barthel - actividades básicas de la vida diaria

ACTIVIDADES	VALORACION	PUNTOS
Comer	Totalmente independiente	10
	Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc.	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente. Entra y sale solo del baño	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	Necesita ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente	0
Deposiciones	Continente	10
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	Incontinente	0
Micción	Continente o capaz de cuidarse la sonda	10
	Ocasionalmente, máx. un episodio de incontinencia en 24 h, necesita ayuda para cuidar la sonda	5
	Incontinente	0
Usar el retrete	Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa	10
	Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo	5
	Dependiente	0
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama	15
	Mínima ayuda física o supervisión	10
	Gran ayuda pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda	5
	Dependiente	0
Deambular	Independiente, camina solo 50 metros	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas, sin ayuda	5
	Dependiente	0
Escalones	Independiente para subir y bajar escaleras	10
	Necesita ayuda física o supervisión	5
	Dependiente	0
PUNTUACION TOTAL		

Valoración de la incapacidad funcional

- 100 Total independencia (siendo 90 la máxima puntuación si el paciente usa silla de ruedas)
- 60 Dependencia leve
- 35-55 Dependencia moderada
- 20-35 Dependencia severa
- 20 Dependencia total

Anexo 5. Pruebas de ejecución para valoración de riesgo de caídas

1- Prueba “levántate y anda” cronometrada (Timed Up and Go Test) (B)²¹

Es un indicador de movilidad básica, y mide el tiempo requerido por una persona para levantarse de una silla con apoyabrazos, caminar 3 metros, volver a la silla y sentarse.

Procedimiento: levántese de la silla con apoyabrazos, camine hacia delante 3 metros a su paso natural, gire 180°, camine de vuelta hacia la silla y siéntese. Se enfatiza a los participantes, para que realicen el test a su paso natural. Se cronometra el tiempo que tarda en realizar toda la acción. Whitney S. L. y cols. (1998) señalan que el Timed Up and Go tiene la ventaja de que es rápido de administrar (1-2 minutos), con un equipamiento mínimo (cronómetro, silla con apoyabrazos). Existe riesgo de caída si tarda más de diez segundos en realizarla.

Evidencia científica **(B)** para discriminar a los sujetos con riesgo de caída.

Vídeo de la prueba: <http://www.youtube.com/watch?v=s0nqzvt9JSs>

2- Prueba de equilibrio monopodal (one leg stand test)²⁰

valoración: intentos	Apoyo monopodal derecho	Apoyo monopodal izquierdo
1		
2		
3		

Norma de aplicación: el sujeto debe mantenerse en posición erecta de bipedestación sobre una pierna el máximo, la otra, rodilla flexionada 90° y brazos a lo largo del cuerpo durante todo el tiempo que pueda. (<http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-comparativo-tests-tinetti>)

En sujetos que no pueden aguantar más de 5 segundos apoyados sobre un solo pie se incrementa por 2,1 veces la probabilidad de sufrir una caída con consecuencias físicas (Vellas B. J. et al. 1997).

Vídeo de la prueba: <http://www.youtube.com/watch?v=V46sD6WEYHs>

Anexo 6. Plan de cuidados

DIAGNOSTICO NANDA	RESULTADOS/NOC	INTERVENCIONES/NIC
RIESGO DE CAÍDAS	<p>CONDUCTA DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS</p> <p>Indicador. [190901] Utiliza dispositivos de ayuda correctamente</p>	<p>PREVENCIÓN DE CAÍDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar conductas y factores que afectan al riesgo de caídas • Revisar los antecedentes de caídas con el paciente y la familia GR C • Identificar las características del ambiente que puedan aumentar las posibilidades de caídas (suelos resbaladizos y escaleras sin barandillas) GR A • Enseñar al paciente a utilizar un bastón o andador, según corresponda. • Enseñar al paciente cómo caer para minimizar el riesgo de lesiones. • Sugerir adaptaciones en el hogar para aumentar la seguridad, GR A • Sugerir el uso de calzado seguro. • Instruir al paciente para que evite las superficies heladas y otras superficies exteriores deslizantes. • Establecer un programa de ejercicios físicos rutinarios que incluya andar. GR A • Colaborar con otros miembros del equipo de cuidados sanitarios para minimizar los efectos secundarios de los medicamentos que contribuyen a la posibilidad de caídas (hipotensión ortostática y marcha inestable) GR A
ESTILO DE VIDA SEDENTARIO	<p>FORMA FÍSICA</p> <p>Indicador 20405 Ejercicio habitual</p>	<p>ENSEÑANZA: ACTIVIDAD / EJERCICIO PRESCRITO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel actual del paciente y el conocimiento del ejercicio prescrito • Enseñar al paciente a realizar el ejercicio prescrito GR A • Informar al paciente acerca de las actividades apropiadas en función del estado físico. GR A • Enseñar al paciente una postura y mecánica corporal correctas, según corresponda. GR D • Ayudar al paciente a incorporar el ejercicio en la rutina diaria GR D • Remitir al paciente al fisioterapeuta, terapeuta ocupacional o fisiólogo deportivo, según corresponda. GR A • Reforzar la información proporcionada por otros miembros del equipo de cuidados, según corresponda. GR A
DETERIORO DE LA MOVILIDAD FÍSICA	<p>MOVILIDAD</p> <p>Indicador. 20806 Ambulación</p> <p>Indicador. 20814 Se mueve con facilidad</p>	<p>TERAPIA DE EJERCICIOS: AMBULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • aconsejar al paciente que use un calzado que facilite la deambulación y evite lesiones • Instruir al paciente/cuidador acerca de las técnicas de traslado y deambulación seguras • Instruir acerca de la disponibilidad de dispositivos de ayuda, si corresponde • Consultar con el fisioterapeuta acerca del plan de deambulación, si es preciso <p>TERAPIA DE EJERCICIOS: MOVILIDAD ARTICULAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con fisioterapia en el desarrollo y ejecución de un programa de ejercicios GR A • Determinar el nivel de motivación del paciente para mantener o restablecer el movimiento articular. • Explicar al paciente/familia el objeto y el plan de ejercicios de las articulaciones. • Poner en marcha medidas de control del dolor antes de comenzar el ejercicio de las articulaciones. • Proporcionar al alta instrucciones escritas sobre los ejercicios.

Anexo 6. Plan de cuidados

DIAGNOSTICO NANDA	RESULTADOS/NOC	INTERVENCIONES/NIC
<p>CONOCIMIENTOS DEFICIENTES</p>	<p>CONOCIMIENTO: RÉGIMEN TERAPEÚTICO Indicador 181305 Dieta prescrita.</p> <p>Indicador 181306 Régimen de medicación prescrita</p> <p>Indicador 181310 Proceso de la enfermedad</p>	<p>ENSEÑANZA: DIETA PRESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel actual del paciente de los conocimientos acerca de la dieta prescrita • Informe al paciente sobre los alimentos permitidos y prohibidos. GR A • Informar al paciente de las posibles interacciones entre fármacos y alimentos, según el caso • Ayudar al paciente a sustituir ingredientes para cumplir las recetas favoritas de la dieta prescrita • Reforzar la información proporcionada por otros miembros del equipo sanitario, según corresponda. GR A • Incluir a la familia, si procede <p>ENSEÑANZA: MEDICAMENTOS PRESCRITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar al paciente acerca del propósito y acción de cada medicamento • Instruir al paciente acerca de la posología, vía y duración de los efectos de cada medicamento • Instruir al paciente acerca de la administración/aplicación adecuada de cada medicamento • Revisar el conocimiento que el paciente tiene cada medicación • Evaluar la capacidad del paciente para administrarse los medicamentos él mismo • Informar al paciente sobre las consecuencias de no tomar o suspender bruscamente la medicación • Informar al paciente sobre posibles interacciones entre fármacos y alimentos, según corresponda • Incluir a la familia/allegados, según corresponda <p>ENSEÑANZA: PROCESO DE ENFERMEDAD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente relacionado con el proceso de enfermedad específico • Explicar la fisiopatología de la enfermedad y su relación con la anatomía y la fisiología, según cada caso • Describir los signos y síntomas comunes de la enfermedad, según corresponda • Comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitar futuras complicaciones y/o controlar el proceso de enfermedad. GR A • Describir el fundamento de las recomendaciones del control/terapia/tratamiento • Instruir al paciente sobre las medidas para prevenir/minimizar los efectos secundarios de la enfermedad, según corresponda • Remitir al paciente a los centros/grupos de apoyo comunitarios locales, si se considera oportuno

Anexo 6. Plan de cuidados

DIAGNOSTICO NANDA	RESULTADOS/NOC	INTERVENCIONES/NIC
<p>CONOCIMIENTOS DEFICIENTES</p>	<p>CONTROL DEL RIESGO: CONSUMO DE TABACO Indicador 190601 Reconoce el riesgo del consumo de tabaco</p> <p>CONTROL DEL RIESGO: CONSUMO DE ALCOHOL Indicador 190301 Reconoce el riesgo del abuso del alcohol</p>	<p>MODIFICACIÓN DE LA CONDUCTA (para alcohol y tabaco)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la motivación del paciente para un cambio de conducta • Ayudar al paciente a identificar sus puntos fuertes y reforzarlos • Fomentar la sustitución de hábitos indeseables por hábitos deseables. • Facilitar la implicación de otros profesionales sanitarios en el proceso de modificación, según corresponda
<p>AFRONTAMIENTO INEFICAZ</p>	<p>AFRONTAMIENTO DE PROBLEMAS Indicador 130205 Verbaliza aceptación de la situación</p>	<p>MEJORAR EL AFRONTAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la comprensión del paciente del proceso de enfermedad • Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico • Proporcionar al paciente opciones realistas sobre ciertos aspectos de los cuidados • Fomentar un dominio gradual de la situación • Fomentar las actividades sociales y comunitarias • Ayudar al paciente a identificar estrategias positivas para afrontar sus limitaciones y manejar los cambios de estilo de vida o de papel • Ayudar al paciente a clarificar los conceptos equivocados

Anexo 7. Escala de valoración de las habilidades y conocimientos del paciente sobre su tratamiento farmacológico

Para cada fármaco se valora con 1 punto ó 0 puntos, cada uno de los siguientes criterios:

- si identifica correctamente los medicamentos = 1 punto
- si conoce la indicación para el problema de salud = 1 punto
- si conoce la posología de ese fármaco = 1 punto
- si conoce el modo de administración = 1 punto

La valoración de la adherencia global se hace con la suma de la puntuación obtenida para cada fármaco dividido entre la máxima puntuación que puede obtenerse (4 x nº de medicamentos) y multiplicado por 100.

	Identificación	Indicación	Posología	Administración	Total
Fármaco A	1	1	1	1	4
Fármaco B	1	1	0	0	2
Fármaco C	0	1	1	1	3
% Adherencia	$(4+2+3)/12 = (9/12) * 100 =$				75

<http://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/programas-proyectos/programa-paciente-polimedocado>

Anexo 8. Escala J.H. Downton para valoración del riesgo de caídas²¹

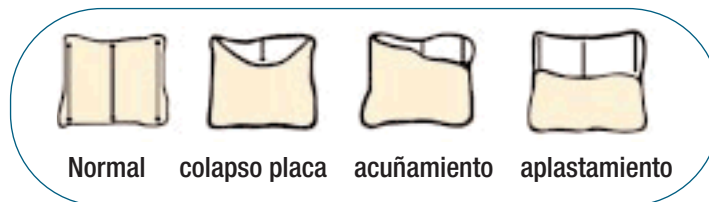
FACTOR	VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
CAÍDAS PREVIAS	NO	0
	SI	1
USO DE MEDICAMENTOS	NINGUNO	0
	TRANQUILIZANTES/ SEDANTES	1
	DIURETICOS	1
	HIPOTENSORES NO DIURETICOS	1
	ANTIPARKINSONIANOS	1
	ANTIDEPRESIVOS	1
	OTROS MEDICAMENTOS	1
DÉFICITS SENSORIALES	NINGUNO	0
	VISUAL	1
	AUDITIVO	1
	EXTREMIDADES (ECV, PARESIAS...)	1
ESTADO MENTAL	ORIENTADO	0
	CONFUSO	1
DEAMBULACION	NORMAL	0
	SEGURA CON AYUDA	1
	INSEGURA CON / SIN AYUDA	1
	IMPOSIBLE	1
PUNTUACIÓN TOTAL		0 - 14
ALTO RIESGO DE CAÍDA		>2-14

Anexo 9. Escala Morse para valoración del riesgo de caídas²¹ en pacientes hospitalizados

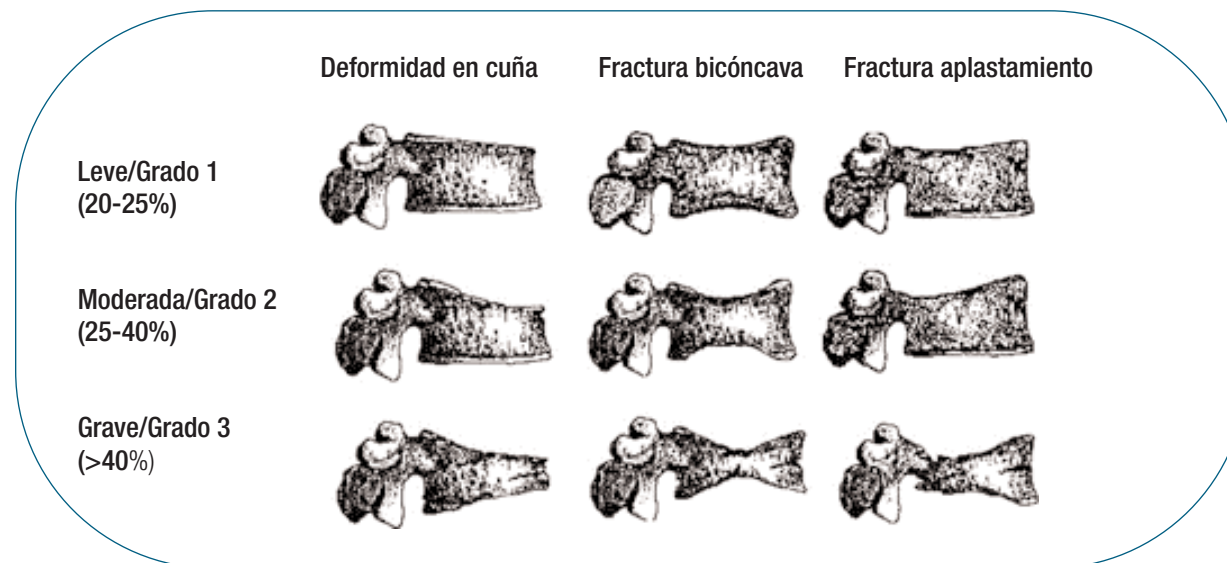
FACTOR	VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
CAÍDAS PREVIAS	NO	0
	SI	25
COMORBILIDADES	NO	0
	SI	15
AYUDA PARA DEAMBULAR (marque solo una)	NINGUNA/REPOSO EN CAMA/ASISTENCIA	0
	BASTON/ MULETA/ CAMINADOR	15
	SE APOYA EN LOS MUEBLES	30
VENOCLISIS	NO	0
	SI	20
MARCHA	NORMAL/REPOSO CAMA/SILLADE RUEDAS	0
	DEBIL	10
	LIMITADA	20
ESTADO MENTAL		0-14
RIESGO	PUNTUACIÓN	INTERVENCIÓN
BAJO	0-24	CUIDADOS DE ENFERMERIA
MEDIO	25-50	PLAN DE PREVENCIÓN DE CÁIDAS
ALTO	>50	IMPLEMENTACION DE MEDIDAS ESPECIALES DE FISIOTERAPIA

Anexo 10. Método Genant. Clasificación de las fracturas o deformidades vertebrales

Aunque la radiografía no debe utilizarse para el diagnóstico de osteoporosis, es necesario realizarla ante la sospecha clínica de fractura/aplastamiento vertebral por fragilidad



Para determinar la existencia de fracturas vertebrales y su grado se utiliza el método Genant(31):



Anexo 11. Escala FRAX® para valoración de riesgo de fracturas

El escala FRAX® no está adecuadamente validado en población española por lo que puede considerarse para la evaluación general del paciente, aunque por si solo no debe ser un instrumento único para la toma de decisiones terapéuticas. La versión para España del algoritmo FRAX® permite calcular el riesgo de fractura de cadera, aunque infraestima el riesgo de fractura principal por fragilidad. Excepciones al uso de FRAX® para cálculo del riesgo: pacientes con fracturas previas por fragilidad de cadera, múltiples o vertebrales graves deberían recibir tratamiento con independencia de la estimación FRAX® obtenida. En personas tratadas en la actualidad con glucocorticoides por periodos de 3 o más meses es mejor aplicar el algoritmo de osteoporosis esteroidea. La escala se encuentra disponible en <https://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lan>, siendo necesario rellenar los siguientes campos:

EDAD	El modelo acepta edades entre 40 y 90 años. Si se introducen edades inferiores o superiores el programa calculará probabilidades a 40 y 90 años respectivamente.
SEXO	Hombre o mujer (introduzca lo que corresponda).
PESO	Expresado en kg.
ESTATURA	Expresado en cm.
FRACTURA PREVIA	Introduzca sí o no. Hace referencia a una fractura ocurrida en la vida adulta de manera espontánea o a una fractura causada por un traumatismo que en un individuo sano no se hubiera producido. tanto clínicas como morfométricas.
PADRES CON FRACTURA DE CADERA	Introduzca si o no. Se refiere a fractura de cadera de la madre o padre del paciente.
FUMADOR ACTIVO	Introduzca sí o no dependiendo de que el paciente fume tabaco en la actualidad.
GLUCOCORTICOIDES	Introduzca sí o no. Si el paciente está actualmente expuesto a glucocorticoides o ha estado expuesto a glucocorticoides orales durante más de 3 meses con una dosis superior a 7,5 mg o más de prednisolona (o dosis equivalente de otros glucocorticoides)
ARTRITIS REUMATOIDE	Introduzca sí en el caso de que el paciente tenga el diagnóstico confirmado. En caso contrario introduzca no.
OSTEOPOROSIS SECUNDARIA	Introduzca sí en el caso de que el paciente tenga un trastorno asociado estrechamente a la osteoporosis: DM tipo 1 , osteogénesis imperfecta en adultos, hipertiroidismo crónico no tratado, hipogonadismo o menopausia prematura (<45 años), malnutrición crónica o malabsorción y enfermedad crónica del hígado.
ALCOHOL 3 O MAS DOSIS POR DIA	Introduzca si el paciente bebe 3 ó más dosis por día. Una dosis varía entre países de 8 a 10 gramos de alcohol; esto equivale a una caña de cerveza (285ml), una copa de licor (30 ml), una copa de vino de tamaño mediano(120 ml) o uma copa de aperitivo (60 ml).
DMO	Se refiere a la DMO del cuello femoral y se introduce como t-score o z-score. Se dejará el campo en blanco en pacientes sin determinación de la DMO (la técnica y el lugar se refiere a DXA en el cuello femoral). Las escalas t-score se basan en valores de referencia establecidos por la encuesta nacional del examen de salud y nutrición (NHANES por sus siglas en ingles) para mujeres de 20 a 29 años. Estos mismos valores absolutos se utilizan para los hombres. A pesar de estar basado en la DMO del cuello del fémur, se considera que en mujeres la cadera también predice de forma similar el riesgo de fractura.

Las variables incluidas en la escala FRAX® nos hacen un cálculo del riesgo absoluto de fractura por fragilidad en los siguientes 10 años:

- Riesgo bajo < 10%.
- Riesgo medio: entre 10-20%.
- Riesgo elevado > 20%.

Anexo 12. Valoración del riesgo de fractura de la Comunidad de Madrid (2015)³⁶

FACTOR DE RIESGO	RIESGO DE FRACTURA (RR)	PUNTUACIÓN DE RIESGO
Fractura >50 años (preferentemente húmero, extremidad distal del radio, pelvis, fémur y pierna)	X 2	1
AF DE FRACTURA DE CADERA (padre, madre, hermana)	X 2	1
IMC <= 19	X 2	1
Fractura vertebral morfométrica previa	X 4	2

PUNTUACIÓN DE RIESGO						
EDAD	0	1	2	3	4	5
50-59 años	0,1	0,2	0,5	0,6	0,9	1,2
60-64 años	0,2	0,5	1,1	1,6	2,1	2,8
65-69 años	0,7	1,4	2,1	2,8	3,4	4,3
70-74 años	1,9	3,7	7,1	10,5	13	18,5
75-79 años	4	8	12,3	16,8	20,5	24,5
80-85 años	9	16,3	30,5	36,5	48	54

Estas tablas nos indican que debemos realizar una intervención sin necesidad de realizar DXA cuando el riesgo de fractura en los próximos 10 años es > 20% (color naranja).

- Riesgo bajo < 10%. No se recomienda DXA ni tratamiento farmacológico.
- Riesgo medio: 10- 20%. Valorar tratamiento. Realizar DXA.
- Riesgo alto > 20%. Iniciar tratamiento sin necesidad de DXA.

Como regla general se recomienda considerar la densitometría en mujeres con un riesgo mayor de 2,8% y menor del 10% (celdas azules en la tabla).

Anexo 13. Seguridad del paciente en relación a los fármacos

Fármacos afectados por Notas de Seguridad	RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN DE LA AGENCIA ESPAÑOLA DEL MEDICAMENTO Y PRODUCTOS SANITARIOS (AEMPS)
<p>BISFOSFONATOS Y RIESGO DE FRACTURAS ATÍPICAS DE FÉMUR</p>	<p>Los bisfosfonatos se asocian con un incremento del riesgo de aparición de fracturas atípicas femorales, por lo que se recomienda a los profesionales sanitarios lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examinar ambas extremidades en pacientes tratados con bisfosfonatos que puedan presentar una fractura atípica femoral, ya que frecuentemente son bilaterales. • Valorar la suspensión del tratamiento con el bisfosfonato en base a la situación clínica del paciente, en caso de que se sospeche la aparición de una fractura atípica. • Reevaluar periódicamente la necesidad de continuar el tratamiento con bisfosfonatos en cada paciente, particularmente después de 5 años de tratamiento.
<p>BISFOSFONATOS Y OSTEONECROSIS DEL MAXILAR</p>	<p>Antes de comenzar el tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar una valoración en todos los pacientes del estado de su salud bucodental. • En caso de que se compruebe que el paciente tiene una mala salud buco-dental, debe ser examinado por un odontólogo. • En general, en caso de indicarse tratamiento odontológico, éste deberá completarse antes de iniciar el bisfosfonato. <p>Durante el tratamiento con bisfosfonatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomiendan revisiones regulares por un odontólogo. Además, deberá acudir a consulta odontológica tan pronto como presente problemas dentales. • Cuando sean necesarias intervenciones dentales, éstas deberán ser tan conservadoras como sea posible (mantenimiento de la pieza). (ANEXO 14)
<p>ESTRONCIO RANELATO</p>	<p>Osseor® y Protelos® pasaron a ser calificados como medicamentos de Diagnóstico Hospitalario a partir del 1/agosto/2014. Ranelato de estroncio no debe utilizarse en pacientes que presenten o hayan presentado cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica, patología cerebro-vascular, o que sufran hipertensión arterial no controlada. En caso de que alguna de estas circunstancias ocurriera durante el tratamiento, éste deberá interrumpirse. Antes de comenzar el tratamiento, y periódicamente a lo largo del mismo, debe evaluarse el riesgo cardiovascular del paciente y, en base a ello, valorar la pertinencia de iniciar o continuar el tratamiento.</p>

Anexo 13. Seguridad del paciente en relación a los fármacos

Fármacos afectados por Notas de Seguridad	RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN DE LA AGENCIA ESPAÑOLA DEL MEDICAMENTO Y PRODUCTOS SANITARIOS (AEMPS)
<p>DENOSUMAB Y OSTEONECROSIS MANDIBULAR</p>	<p>La osteonecrosis mandibular y la hipocalcemia son dos reacciones adversas conocidas para denosumab en sus distintas indicaciones. Se recomienda a los profesionales sanitarios adoptar las medidas preventivas necesarias para evitar la aparición de osteonecrosis mandibular y/o hipocalcemia como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osteonecrosis mandibular: revisión y mantenimiento de la higiene bucal al inicio y durante el tratamiento, evitando durante el mismo procedimientos dentales invasivos en pacientes con factores de riesgo. No se debe iniciar el tratamiento con denosumab en pacientes con patologías odontológicas que requieran cirugía o que no se hayan recuperado aún de una cirugía maxilofacial previa. (ANEXO 14) • Hipocalcemia: corregir hipocalcemia preexistente si fuera el caso, utilizar los suplemente de calcio y vitamina D necesarios y seguir las recomendaciones sobre monitorización de la calcemia según el medicamentos (Prolia®/Xgeva®) indicación y el tipo de por de paciente.
<p>DENOSUMAB Y FRACTURAS ATÍPICAS DE FÉMUR</p>	<p>Se han notificado casos de fractura atípica de fémur en pacientes con osteoporosis postmenopáusica que estaban recibiendo Prolia® mientras participaban en el estudio abierto de extensión del ensayo pivotal de fase III de fracturas en osteoporosis postmenopáusica (FREEDOM). La duración de la exposición al medicamento en el momento del diagnóstico de fractura atípica de fémur fue de 2 años y medio.</p> <p>Recomendaciones para los profesionales sanitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el tratamiento con Prolia®, se debe aconsejar a los pacientes que comuniquen cualquier dolor nuevo o inusual en muslo, cadera o ingle. Los pacientes que presenten dichos síntomas deberán ser valorados para descartar una fractura femoral incompleta. • A los pacientes tratados con denosumab que hayan sufrido una fractura diafisaria de fémur se les debe examinar el fémur contralateral. • Mientras son evaluados, debe considerarse la interrupción del tratamiento con denosumab en los pacientes a los que se sospecha que puedan presentar una fractura atípica de fémur. Se debe realizar de forma individualizada una valoración sobre los riesgos y beneficios del tratamiento (ANEXO 16).

Anexo 14. Protocolo de cirugía maxilofacial³⁷

La AEMPS ha comunicado que se han introducido nuevas medidas para minimizar el riesgo ya conocido de osteonecrosis de maxilar (ONM) con algunos bisfosfonatos (ácido zoledrónico), dichas medidas se ampliarán en futuras revisiones para otros bifosfonatos intravenosos así como para denosumab. Hay que tener en cuenta que denosumab es un anticuerpo monoclonal humano (IgG2) cuyo mecanismo de acción conduce a la inhibición de la formación, función y supervivencia de los osteoclastos, y que esto provoca, a su vez, una disminución de la resorción ósea en el hueso cortical y trabecular. Es por ello que este principio activo puede tener los mismos efectos adversos que los bisfosfonatos, tal como está descrito en su ficha técnica y en la bibliografía. Esta situación también ya se informó en una alerta de seguridad reciente (MUH (FV), 13/2014), (ver anexo de seguridad) Denosumab debe ser tenido en cuenta como posible factor favorecedor de la osteonecrosis de los maxilares, por lo que se debe actuar con la misma cautela que con los bisfosfonatos.

Se adaptan las recomendaciones de la Asociación Americana de Cirugía Oral y Maxilofacial en lo que se refiera al uso de bisfosfonatos orales:

1. Pacientes en tratamiento con bisfosfonatos orales durante menos de cuatro años
 - a. Sin factores de riesgo clínicos: no es necesaria ninguna alteración o retraso en la cirugía programada. Esto incluye cualquier procedimiento común a los cirujanos orales y maxilofaciales, periodontistas y otros proveedores dentales. Si se colocan los implantes dentales, debe informarse la paciente de la posibilidad de que se produzca a largo plazo un fallo en el implante, como ha ocurrido en estudios realizados en animales.
 - b. Tratados con corticoides o medicación antiangiogénica, se debe considerar suspender el tratamiento con el bisfosfonato oral al menos durante los dos meses previos a la cirugía oral. No debe reinstaurarse el tratamiento con antiresortivos hasta que se haya producido una curación ósea.
2. Pacientes en tratamiento con bisfosfonatos orales durante más de cuatro años.

Con o sin ningún tipo de tratamiento médico concomitante, se debe considerar la interrupción del tratameitno durante dos meses antes de la cirugía oral, si las condiciones sistémicas permitan. El bisfosfonato no debe reiniciarse hasta que se produzca la cicatrización ósea.

Anexo 15. Solicitud de tratamiento con zoledrónico

SOLICITUD DE TRATAMIENTO CON ÁCIDO ZOLEDRÓNICO

NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE: _____ **EDAD:** _____

SERVICIO: _____ **MÉDICO PRESCRIPTOR:** _____

INDICACIÓN DE TRATAMIENTO CON ÁCIDO ZOLEDRÓNICO: deben cumplirse obligatoriamente los criterios **1 y 2** más alguna de las siguientes (3, 4, 5, 6):

1. **Elevado riesgo de fracturas por fragilidad** basado en:
 - Fracturas por fragilidad previa (especificar): _____
 - Factores clínicos de riesgo (especificar): _____
 - Estudio densitométrico (especificar): _____
- *Estimación de riesgo FRAX (deseable): *principal* _____ *cadera* _____
2. **Intolerancia digestiva o contraindicación para el uso de bisfosfonatos orales o adherencia inadecuada a los mismos** (polimedicación, deterioro cognitivo).
3. **Intolerancia al tratamiento con denosumab.**
4. **Imposibilidad para realizar tratamiento con denosumab** (valorar situación sociofamiliar-económica)
5. **Osteoporosis esteroidea.**
6. **Uso preferente frente a denosumab en personas con tratamientos que puedan disminuir las defensas frente a infecciones:** tratamientos biológicos que afecten el sistema inmunitario, glucocorticoides e inmunosupresores.

ANALÍTICA (No se puede usar en personas con insuficiencia renal grado IV: CICr inferior a 30 m/min).

ENFERMEDADES ASOCIADAS: _____

TRATAMIENTOS CONCOMITANTES (Los pacientes deben estar recibiendo con antelación suplementos de calcio elemento de al menos 500 mg y de vitamina D 800 UI/d): _____

FECHA: _____ **FIRMA/SELLO:** _____

Anexo 16. Tabla resumen de las recomendaciones del tratamiento farmacológico

A modo de resumen se presenta la siguiente tabla para conocer las alternativas farmacológicas según las características de los pacientes. En la **ficha 8** y la **ficha 9** se describen de forma detallada las recomendaciones específicas de cada tratamiento según las características individuales de los pacientes.

	PRIMERA ELECCIÓN	PRIMERA ELECCIÓN	OTRAS OPCIONES (ver ficha de tratamiento farmacológico)	
PACIENTE CON ALTO RIESGO DE FRACTURA	Alendrónico 70 mg/semanal VO Risedrónico 35 mg/semanal VO	Denosumab/ 6 meses SC Zoledrónico IV	Teriparatida SC (no en prevención de fractura de cadera)	Ranelato de estroncio VO (efectos secundarios cardiovasculares)
PREVENCIÓN SECUNDARIA DE FRACTURA DE CADERA	Alendrónico 70 mg/semanal VO Risedrónico 35 mg/semanal VO Zoledrónico IV cada 12 meses	Denosumab SC		
CORTICOTERAPIA >3 meses (prednisona o equivalentes a $\geq 7,5$ mg/d)	Alendrónico 70 mg/semanal VO Risedrónico 35 mg/semanal VO	Teriparatida SC Zoledrónico IV		
OP EN EL VARÓN	Alendrónico 70 mg/s VO Risedrónico 35 mg/s VO	Zoledrónico IV	Denosumab SC	Ranelato de estroncio VO (efectos secundarios cardiovasculares) Teriparatida SC (prevención de fracturas vertebrales)

En los pacientes tratados con antirresortivos o anabolizantes debe garantizarse la adecuada ingesta de calcio.

En color azul están los fármacos que han demostrado eficacia en la prevención de fractura vertebral, no vertebral y de cadera.

