

# HUESOS ROTOS, VIDAS ROTAS:

guía para mejorar la atención  
a las fracturas por fragilidad en España



# PREFACIO

Las fracturas por fragilidad afectan a una de cada tres mujeres y a uno de cada cinco hombres de 50 años en adelante, por lo que casi todos tenemos familiares o amigos afectados por este problema. Pero, ¿cuántos de nosotros nos paramos a reflexionar sobre la verdadera causa de las fracturas por fragilidad sin limitarnos a considerarlas un signo «normal» de la edad, en lugar del resultado de un hueso debilitado? ¿Cuántos entendemos que una fractura inicial puede abrir la veda a otras fracturas y debe tratarse como una advertencia para solicitar tratamiento preventivo?

A la vez que la población española envejece como resultado del aumento de la esperanza de vida, siguen creciendo la incidencia y la contribución de las fracturas por fragilidad al gasto sanitario total. En 2017 se produjeron en España 330 000 fracturas con un coste sanitario total de 4200 millones EUR. Según las previsiones, este gasto anual aumentará más de un 30 % en el 2030, hasta alcanzar los 5500 millones EUR.

Más allá del dolor inmediato, el tiempo de curación y la recuperación asociados a una fractura, una fractura inicial incrementa significativamente el riesgo de fracturas siguientes y puede desencadenar una espiral de dependencia sanitaria, un incremento del gasto y la disminución de la calidad de vida, a pesar de que existen tratamientos y programas para la prevención secundaria de las fracturas por fragilidad.

En el presente informe, **Huesos rotos, vidas rotas: guía para afrontar la crisis de fracturas por fragilidad en España**, se analizan las cargas clínicas, sociales y económicas asociadas con las fracturas por fragilidad en España. Las conclusiones indican que, a pesar de la disponibilidad de tratamientos preventivos eficaces y alternativas de atención clínica específica para las fracturas por fragilidad, el 68 % de las mujeres y el 60 % de los hombres fracturados no reciben la asistencia adecuada.

La prevención secundaria de las fracturas por fragilidad se ha descuidado durante mucho tiempo. Existe una necesidad imperiosa de reconocer este problema como una prioridad de salud pública y establecer la prevención de las fracturas secundarias y su abordaje como un componente integral del envejecimiento saludable.

Además de explicar la situación actual de la atención a las fracturas por fragilidad, el informe actúa como guía que abarca recomendaciones de políticas que pueden ayudar a los responsables políticos a ofrecer la mejor atención posible a los ciudadanos españoles para reducir el número de fracturas y su repercusión en los pacientes y en el sistema sanitario español.

Cyrus Cooper, Presidente de la IOF

La Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) es una fundación no gubernamental sin ánimo de lucro con sede en Suiza que ha sido reconocida como entidad de carácter consultivo por el Consejo Económico y Social de la ONU. La IOF opera como una alianza mundial de asociaciones de pacientes, organizaciones de investigación, profesionales sanitarios y empresas internacionales que trabajan para prevenir la osteoporosis y las fracturas por fragilidad en todo el mundo. Esta fundación sueña con un mundo sin fracturas por fragilidad en el que la movilidad saludable sea una realidad para todos, por lo que se dedica a promover la investigación, la educación y el cambio de políticas, sensibilizar sobre la salud ósea y mejorar la asistencia sanitaria.



La Asociación Española con la Osteoporosis y la Artrosis (AECOSAR) se fundó en 1994 y desde entonces es un referente de la lucha contra la osteoporosis en España. La asociación tiene tres objetivos en relación con la osteoporosis: 1) promover las medidas de prevención; 2) sensibilizar sobre los riesgos de la osteoporosis; y 3) ayudar a los pacientes afectados por la enfermedad y a sus familiares. La AECOSAR tiene un amplio campo de acción, desde el desarrollo de un completo programa sanitario, hasta la organización de actividades recreativas y servicios que cada paciente puede aplicar de forma individual. Para ello se alía con profesionales multidisciplinares y con la administración pública.

La elaboración de este informe ha sido respaldada por la UCB.  
La publicación de todos los datos incluidos en este informe se encuentra en desarrollo.

04	<b>Glosario</b>
05	<b>Resumen ejecutivo</b>
06	<b>¿Sabía que...?</b>
07	<b>La carga silenciosa de las fracturas por fragilidad para los pacientes y los sistemas sanitarios</b> Las fracturas por fragilidad afectan a hombres y mujeres en España – Prevalencia de la osteoporosis en España – Riesgo de sufrir fracturas por fragilidad a lo largo de la vida – Incidencia de las fracturas por fragilidad Las facturas por fragilidad acarrear costes sanitarios sustanciales – Las fracturas por fragilidad están asociadas a grandes costes sanitarios – Las fracturas por fragilidad comportan una gran carga para los pacientes y los sistemas sanitarios Las fracturas por fragilidad tienen repercusiones de diversa índole para el paciente y para la sociedad – Disminución de la independencia y deterioro del estilo de vida – Las fracturas por fragilidad pueden afectar gravemente a la población trabajadora – Los pacientes que sufren fracturas por fragilidad dependen de los cuidados de sus familiares y amigos
16	<b>Las fracturas por fragilidad en el contexto de las prioridades de la sanidad pública</b>
18	<b>Las fracturas por fragilidad constituyen un gran reto en el panorama de la sanidad pública</b> Los costes relacionados con las fracturas aumentarán La carga asociada a las fracturas para los pacientes aumentará
21	<b>Un abordaje eficaz puede contribuir a la mejora de los resultados y a la reducción de los costes</b> Una fractura por fragilidad conduce a otra La mayoría de los pacientes aptos no reciben tratamiento para prevenir fracturas por fragilidad después de su primera fractura Los modelos multidisciplinarios para la prevención de fracturas secundarias pueden contribuir al cierre de la brecha de tratamiento Las FLS constituyen una opción rentable para el tratamiento de los pacientes
27	<b>Hoja de ruta de políticas para las fracturas por fragilidad en España</b> 1. Priorizar la prevención de fracturas secundarias 2. Crear protocolos asistenciales nacionales consensuados (Código de fractura) 3. Respalda el desarrollo y la implantación de modelos de asistencia postfractura 4. Reforzar los registros de seguimiento de las fracturas por fragilidad y del impacto de los FLS 5. Elaborar una guía para reducir las listas de espera para intervenciones quirúrgicas de fracturas de cadera 6. Mejorar y armonizar la asistencia postfractura a través de indicadores y normas de calidad 7. Realizar campañas de sensibilización y compromiso de los pacientes
29	<b>Reconocimientos</b> Comité Directivo de la IOF Grupo Consultivo de la IOF
31	<b>Lista de referencias</b>



La Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas (FHOEMO) se originó en 1988 como un grupo de trabajo sobre la osteoporosis y las enfermedades metabólicas óseas, y en 1993 se convirtió en la fundación que hoy conocemos. La FHOEMO prioriza el fomento del conocimiento sobre el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las enfermedades óseas. La fundación concede becas y premios para fomentar los estudios epidemiológicos, la investigación y la difusión de mejores conocimientos sobre la enfermedad. Asimismo, organiza campañas informativas para médicos y congresos para profesionales sanitarios con vistas a favorecer el intercambio de conocimientos, además de ofrecer apoyo directamente a los pacientes y a sus familiares. Trata con el público a nivel comunitario y hospitalario, y con los centros educativos para promover hábitos de vida saludables de cara a mejorar la salud ósea.



La Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM) es una sociedad científica multidisciplinar fundada en 1987 por investigadores clínicos interesados en las enfermedades óseas y del metabolismo mineral. Hoy en día, la SEIOMM cuenta con más de 539 socios de pleno derecho procedentes de una gran variedad de especialidades médicas. Se dedica a difundir los conocimientos sobre la salud ósea y es una autoridad en este ámbito en España. Asimismo, ayuda a financiar numerosos proyectos de investigación y desarrollo, incluido uno de los nuevos métodos para evaluar la calidad ósea. La sociedad participa activamente en la aplicación y la coordinación a nivel estatal de modelos de asistencia coordinada a través de unidades de coordinación de fracturas (FLS, por sus siglas en inglés), mostrando el mayor número de FLS por país en todo el mundo.

## GLOSARIO

<b>AECOSAR</b>	Asociación Española con la Osteoporosis y la Artrosis
<b>AVAC</b>	Año de vida ajustado por calidad
<b>AVAD</b>	Año de vida ajustado por discapacidad
<b>CLE</b>	Centros de larga estancia
<b>CTF®</b>	Capture The Fracture®
<b>DMO</b>	Densidad mineral ósea
<b>EPOC</b>	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
<b>EU6</b>	Francia, Alemania, Italia, España, Suecia y Reino Unido
<b>FHOEMO</b>	Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas
<b>FLS</b>	Unidad de coordinación de fracturas (Fracture Liaison Service)
<b>FOP</b>	Fractura osteoporótica principal (fracturas en la cadera, la columna vertebral, el húmero o el antebrazo)
<b>IC</b>	Intervalo de confianza
<b>ICUROS</b>	Estudio internacional de costos y utilidades relacionadas con las fracturas osteoporóticas
<b>IOF</b>	Fundación Internacional de Osteoporosis (International Osteoporosis Foundation)
<b>MF</b>	Médico de familia
<b>NICE</b>	Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica del Reino Unido (National Institute for Health and Care Excellence)
<b>PIB</b>	Producto interior bruto
<b>RCE</b>	Relación de coste-efectividad incremental
<b>SEIOMM</b>	Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral



# RESUMEN EJECUTIVO

En este informe se ofrece una visión general de la carga y el abordaje de las fracturas por fragilidad en España, y se compara la realidad nacional con la de los países EU6 (Francia, Alemania, Italia, España, Suecia y Reino Unido). El informe no solo trata de poner de manifiesto la carga y los retos que comportan este tipo de fracturas, sino también las oportunidades para incrementar la eficiencia en su abordaje y mejorar en el ámbito de la asistencia sanitaria.

A medida que la población española envejece, el desafío de preservar la independencia y los hábitos de vida saludables de esta población se ha convertido en un reto polifacético que puede abordarse a través de la tecnología, las iniciativas sociales y la política sanitaria.

En España se produjeron **aproximadamente 330 000 fracturas por fragilidad nuevas** en 2017, por lo que este problema representa un gran obstáculo para el envejecimiento saludable que afecta a la independencia y la calidad de vida de los **2,8 millones de hombres y mujeres** que padecen osteoporosis en este país.

Las fracturas por fragilidad se pueden prevenir, pero su prevención y abordaje se han descuidado durante mucho tiempo a pesar de los grandes costes que comporta para el sistema sanitario español (**4200 millones EUR en 2017**), que alcanzarán la cifra de 5500 millones EUR en 2030.

La carga de las fracturas por fragilidad en España es similar a la de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y supera al del accidente cerebrovascular isquémico.

Tras una fractura de este tipo, los pacientes son **cinco veces** más propensos a sufrir una segunda fractura en el plazo de dos años. A pesar de ello, se estima que el **72 %** de las mujeres españolas de 50 años en adelante no reciben tratamiento preventivo después de una primera fractura por fragilidad. Esta enorme laguna de tratamiento no es exclusiva de España, sino que se observa en toda Europa, lo que refleja la poca importancia que se ha concedido hasta la fecha a este tipo de fracturas y pone de manifiesto la urgencia actual de priorizar la asistencia postfractura en nuestras sociedades en proceso de envejecimiento antes de que los costes se descontroren.

Dado que la esperanza de vida sigue aumentando, es probable que la incidencia de las fracturas por fragilidad en España crezca casi un 30 % en 2030; **ha llegado** el momento de **romper** la espiral de costes y tomar medidas para erradicar las terribles consecuencias que las fracturas tienen para los pacientes.

Las políticas desempeñan un papel importante en la promoción, la financiación y la aplicación de soluciones de asistencia, como los modelos de asistencia coordinada postfractura, siendo el más común una «unidad de coordinación de fracturas» o FLS. Se ha demostrado que estos modelos son clínicamente eficaces y rentables, ya que reducen la repetición de fracturas y reducen la carga sobre el sistema sanitario y sobre los pacientes con un nivel de inversión razonable.

Aunque los modelos de asistencia coordinada se propugnan como una solución universal para mejorar el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes, también han de considerarse políticas locales adaptadas a las particularidades de las políticas y los sistemas sanitarios.

Como reconocimiento a esta creciente carga, en la hoja de ruta nacional española se insta a centrar las iniciativas políticas de asistencia en siete áreas principales:

1. Mayor priorización de la prevención de las fracturas secundarias en los planes de salud nacionales y regionales
2. Desarrollo de protocolos asistenciales nacionales consensuados (Código de fractura) para facilitar la identificación de los pacientes y optimizar la administración de los tratamientos disponibles
3. Desarrollo de modelos de asistencia postfractura con directrices estandarizadas
4. Mejora del seguimiento de las fracturas por fragilidad y su abordaje a través de registros nacionales que recojan datos fiables de la vida real que ayuden a entender el verdadero problema
5. Reducción de las listas de espera para intervenciones quirúrgicas relacionadas con fracturas de cadera
6. Normas e indicadores de calidad para medir los progresos y mejorar la asistencia postfractura
7. Campañas de sensibilización, compromiso y capacitación para mejorar el abordaje por parte del paciente y la calidad de vida relacionada con la salud

## ¿SABÍA QUE...?

- La osteoporosis (que significa «hueso poroso») es una enfermedad que debilita la densidad y la calidad del hueso, con el consiguiente incremento del riesgo de fracturas. La pérdida de hueso es asintomática y progresiva, hasta que se produce la primera fractura por fragilidad debido a un traumatismo mínimo, como una caída tonta o incluso un pequeño golpe<sup>1</sup>
- Uno de cada cinco hombres y una de cada tres mujeres de 50 años en adelante sufrirá una fractura por fragilidad en lo que les resta de vida<sup>2</sup>
- Una fractura por fragilidad es un aviso que ha de tomarse muy en serio, ya que incrementa el riesgo de sufrir fracturas siguientes, que pueden producirse en otros lugares<sup>3</sup>
- No solo es importante tratar la fractura por fragilidad existente, sino también prevenir roturas posteriores, es decir, la prevención de fracturas secundarias<sup>4</sup>
- «Al perder la oportunidad de responder a la primera fractura, los sistemas sanitarios de todo el mundo están dejando de prevenir segundas y posteriores fracturas» (Kristina Åkesson)<sup>5</sup>

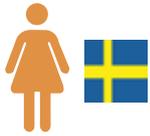


Ahora camino con un bastón, mi espalda está muy curvada y no puedo agacharme. No puedo llevar la vida activa que me gustaría.

*Carmen, España*



# LA CARGA SILENCIOSA DE LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD PARA LOS PACIENTES Y LOS SISTEMAS SANITARIOS



Otra cosa que afecta a mi vida cotidiana es la fatiga. El dolor genera una fatiga increíble, que creo que a los demás les resulta muy difícil de entender.

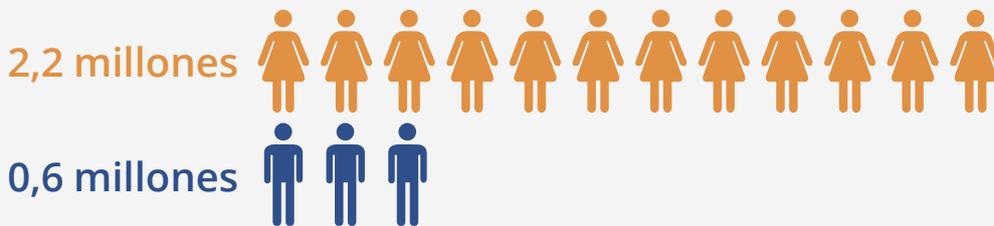
*Anita, Suecia*



## Las fracturas por fragilidad afectan a hombres y mujeres en España

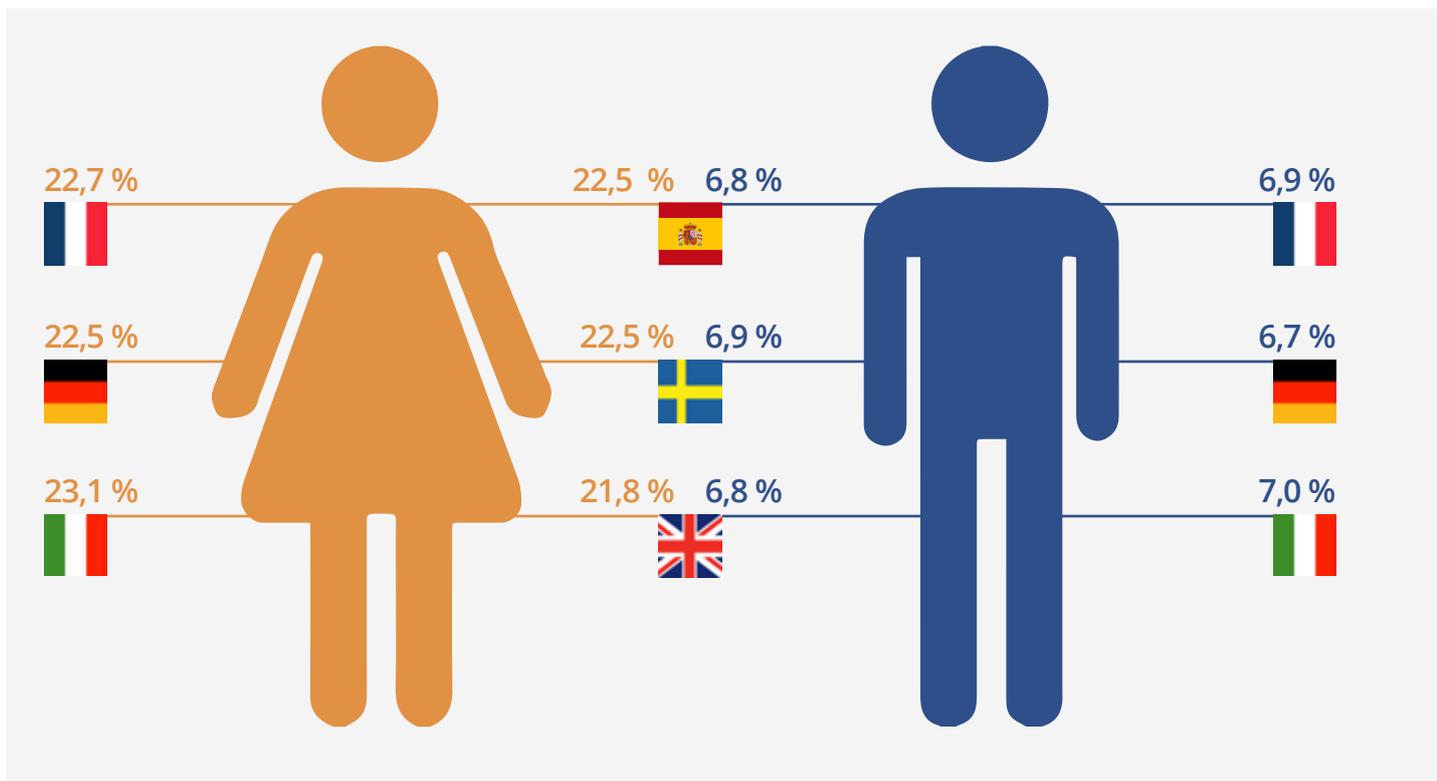
### Prevalencia de la osteoporosis en España

Aproximadamente...



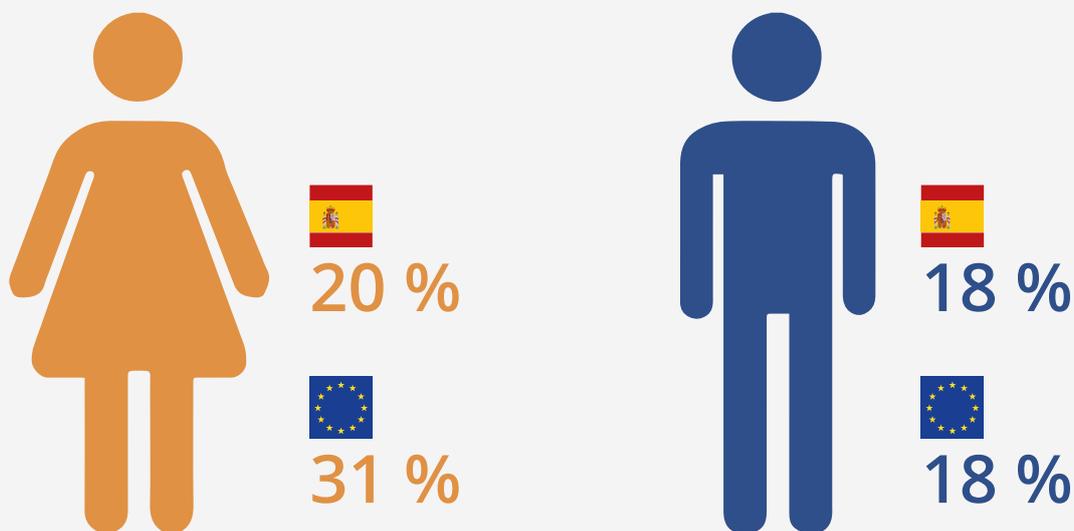
2,8 millones de personas sufren osteoporosis en España (datos de 2015).<sup>6</sup>

La prevalencia de la osteoporosis en España (22,5 % en mujeres y 6,8 % en hombres) a los 50 años es comparable a la de Francia, Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido, a los que junto con España nos referiremos en lo sucesivo como los países EU6:<sup>7-11</sup>



## Riesgo de sufrir fracturas por fragilidad a lo largo de la vida

A partir de los 50 años, el riesgo de sufrir una fractura osteoporótica principal (FOP) a lo largo del resto de la vida de los hombres españoles es similar a la del colectivo de la población masculina de los países EU6, aunque para las mujeres españolas el riesgo es inferior al de sus homólogas de estos países:<sup>7</sup>



El riesgo de sufrir una fractura por fragilidad a lo largo de la vida varía en función del sexo y del lugar de la fractura.

Existe una marcada diferencia en el riesgo de fractura entre los países EU6, siendo los países del norte de Europa los que mayores índices de fracturas presentan en todo el mundo.

Se desconocen las razones de esta diferencia entre países y esta no se puede explicar por las diferencias en la densidad ósea. Sin embargo, algunos factores reconocidos son las diferencias en el índice de masa corporal, la baja ingesta de calcio, la reducida exposición a la luz solar y, quizá el más importante, la prosperidad socioeconómica, que está a su vez relacionada con bajos niveles de actividad física.<sup>12,13</sup>

Según las previsiones, el número de fracturas aumentará en todos los países debido al envejecimiento de la población, con independencia de las diferencias en el riesgo de sufrir fracturas.

## Riesgo de sufrir fracturas por fragilidad a lo largo del resto de la vida, a partir de los 50 años en España<sup>2,7,12,14-20</sup>

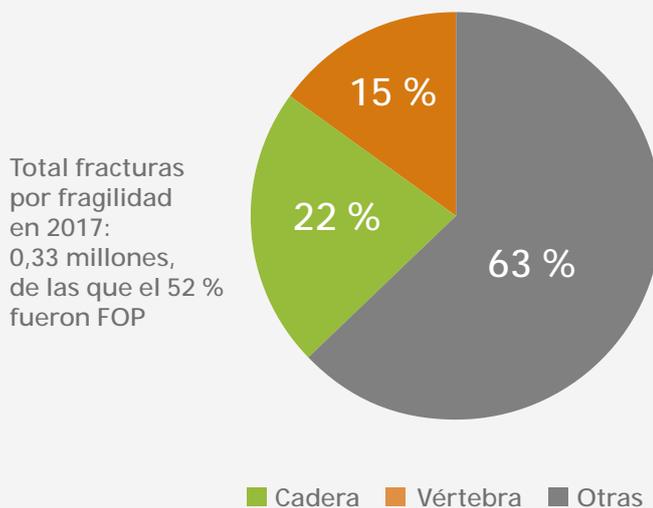


## Incidencia de las fracturas por fragilidad

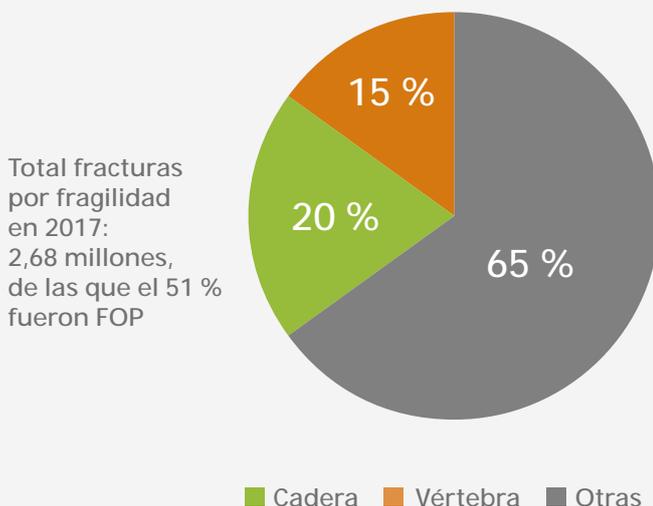
En 2017 se produjeron alrededor de 330 000 fracturas por fragilidad en España.<sup>6</sup>

### Número estimado de fracturas por fragilidad en España y en EU6 en 2017, por categoría de fractura

España: distribución de tipo de fractura



UE6: distribución de tipo de fractura

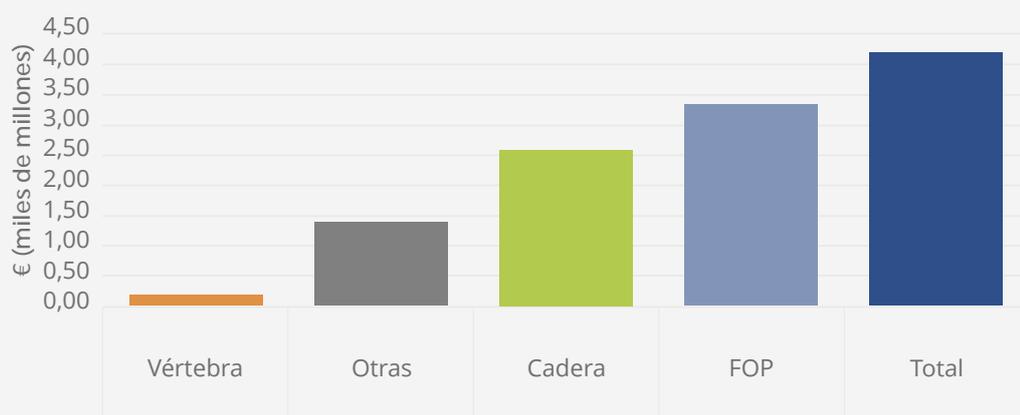


## Las facturas por fragilidad ocasionan costes sanitarios sustanciales

### Las fracturas por fragilidad están asociadas a grandes costes sanitarios

En 2017, los costes relacionados con fracturas ascendieron a un total aproximado de **4200 millones EUR** en España.<sup>6</sup> De dichos costes, que incluyen costes de fracturas de corta y larga duración, así como los costes asociados con estancias en residencias de ancianos, los más importantes son los costes de hospitalización.

#### Estimación de costes anuales relacionados con fracturas en España en 2017



Costes relacionados con fracturas:<sup>21,22</sup>



la mayoría se produce durante el primer año posterior a una fractura



difieren entre lugares de fractura y, hasta cierto punto, reflejan la gravedad de la fractura



tienden a aumentar con fracturas de cadera, ya que es el lugar de mayor gravedad

## Las fracturas por fragilidad comportan una gran carga para los pacientes y los sistemas sanitarios

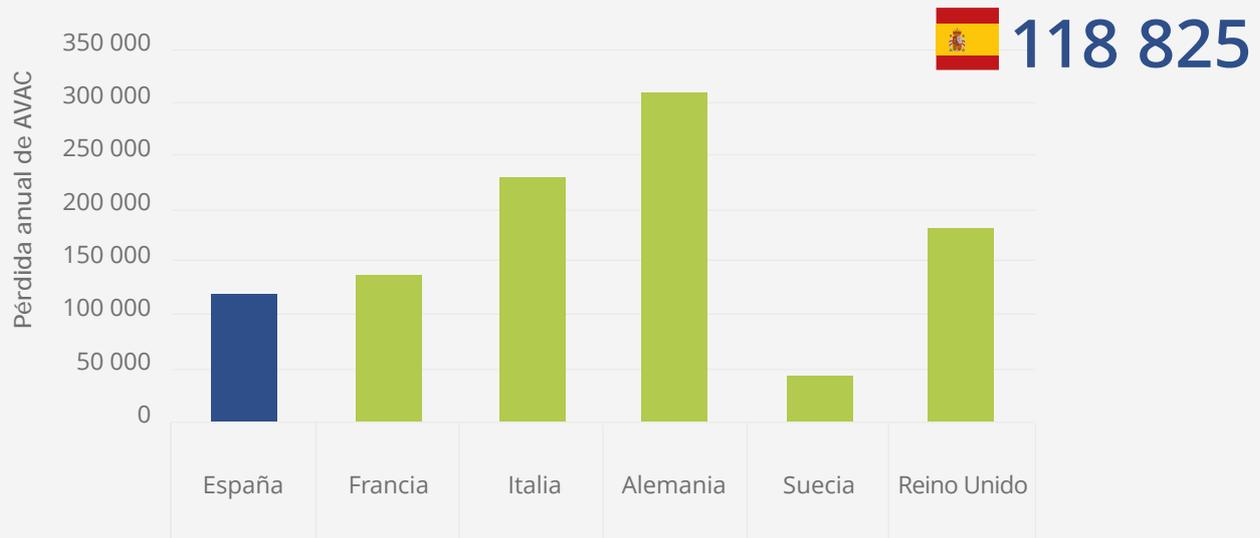
Aquí se demuestra la carga de las fracturas por fragilidad para los pacientes con la pérdida anual de años de vida ajustados por calidad (AVAC).

Los AVAC son un indicador del estado de salud de una persona o grupo de personas en el que los beneficios, en términos de duración de la vida, se ajustan para reflejar la calidad de vida. Un AVAC equivale a un año de vida con una salud perfecta. Los AVAC se hallan calculando los años de vida que le quedan a un paciente después de un tratamiento o intervención concretos y ponderando cada año con una puntuación de la calidad de vida (en una escala de 0 a 1). Suele medirse en términos de la capacidad del paciente para desempeñar las actividades de la vida diaria y la ausencia de dolor y alteraciones mentales.<sup>23</sup>

La pérdida de AVAC como resultado de fracturas por fragilidad varía en los países EU6. Estas diferencias se deben en gran medida a las variaciones en el riesgo de sufrir fracturas y la distribución de la edad entre los países.<sup>6</sup>

La carga sanitaria total en 2017 debida a fracturas por fragilidad en España fue de 118 825 AVAC; el 57 % de ellos es atribuible a fracturas sufridas por mujeres.<sup>6</sup>

**Pérdida anual de AVAC en los países EU6 en 2017**



## Las fracturas por fragilidad tienen repercusiones de diversa índole para el paciente y para la sociedad

### Disminución de la independencia y deterioro del estilo de vida

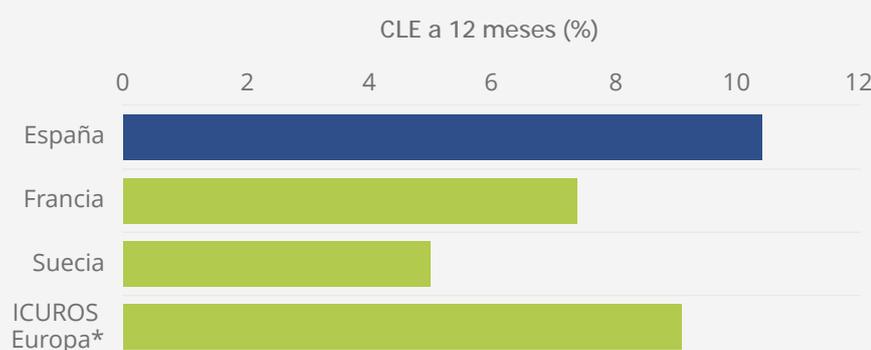
La disminución de la independencia puede ser uno de los resultados más difíciles para estos pacientes. La discapacidad asociada a las fracturas de cadera puede ser grave. Un año después de una fractura de cadera, el 40 % de los pacientes sigue sin poder caminar por sí solo, y el 80 % sufre limitaciones para llevar a cabo otras actividades, como conducir o ir a la compra.<sup>24</sup>

Una fractura no solo afecta a las personas en el plano físico, sino también en el emocional. El ser conscientes del aumento del riesgo de sufrir fracturas puede afectar negativamente a la actitud de los pacientes, que tienden a modificar sus niveles de interacción social y a evitar determinadas actividades, lo que empeora su calidad de vida general.<sup>25</sup>

La pérdida de independencia y movilidad a largo plazo genera problemas físicos, emocionales y financieros para los pacientes, así como para sus familiares y amigos, pudiendo dar lugar a la necesidad de asistencia institucional, especialmente en los grupos de edad más avanzada.<sup>26</sup>

En Europa, el porcentaje de pacientes que entran en centros de larga estancia (CLE) en el plazo de un año tras una fractura de cadera aumenta con la edad, del 2,1 % a los 50-60 años al **35,3 %** a los 90 años.<sup>6</sup> Se estima que un 10,4 % de los pacientes españoles a partir de 50 años que sufren una fractura de cadera entran en un CLE en el plazo de 12 meses tras la fractura, lo que representa uno de los porcentajes más altos de los países EU6.

### Porcentaje de pacientes (%) en CLE a los 12 meses de la fractura de cadera, por país<sup>6</sup>



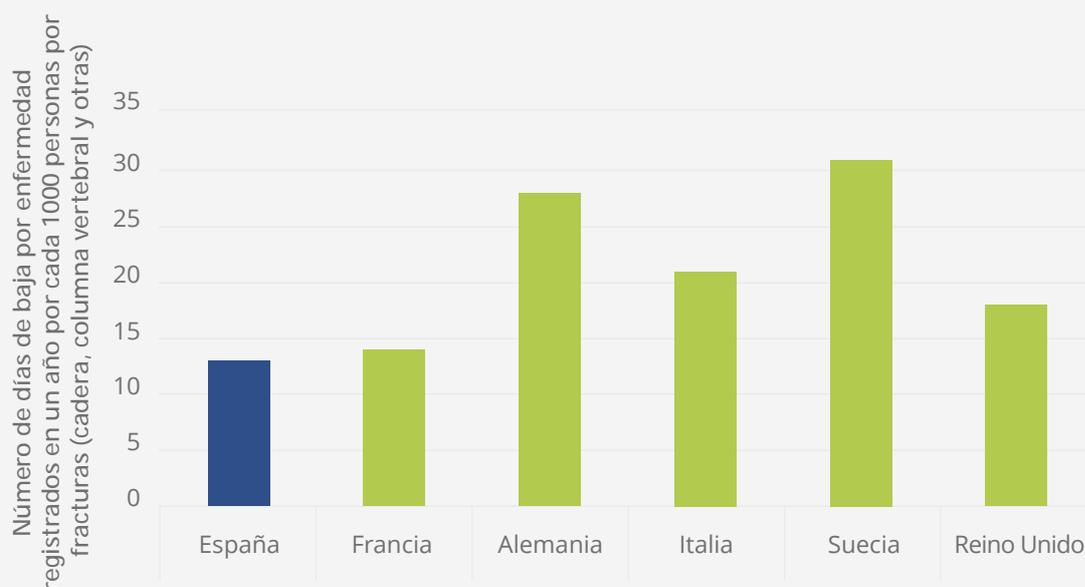
\*Estudio internacional de costos y utilidades relacionadas con las fracturas osteoporóticas (ICUROS) Europa: Austria, Estonia, España, Francia, Italia y Suecia

## Las fracturas por fragilidad pueden afectar gravemente a la población trabajadora

Aunque las fracturas por fragilidad afectan fundamentalmente a personas de edad avanzada, alrededor del 20 % de las fracturas se producen en la edad previa a la jubilación.<sup>2</sup> En 2017 se registraron en España 355 306 días de baja por enfermedad entre personas en edad previa a la jubilación debido a fracturas por fragilidad.<sup>27</sup>

En España se cogen una media de 13 días de baja por enfermedad por cada 1000 personas tras una fractura por fragilidad, la cifra más baja de los países EU6.<sup>6</sup>

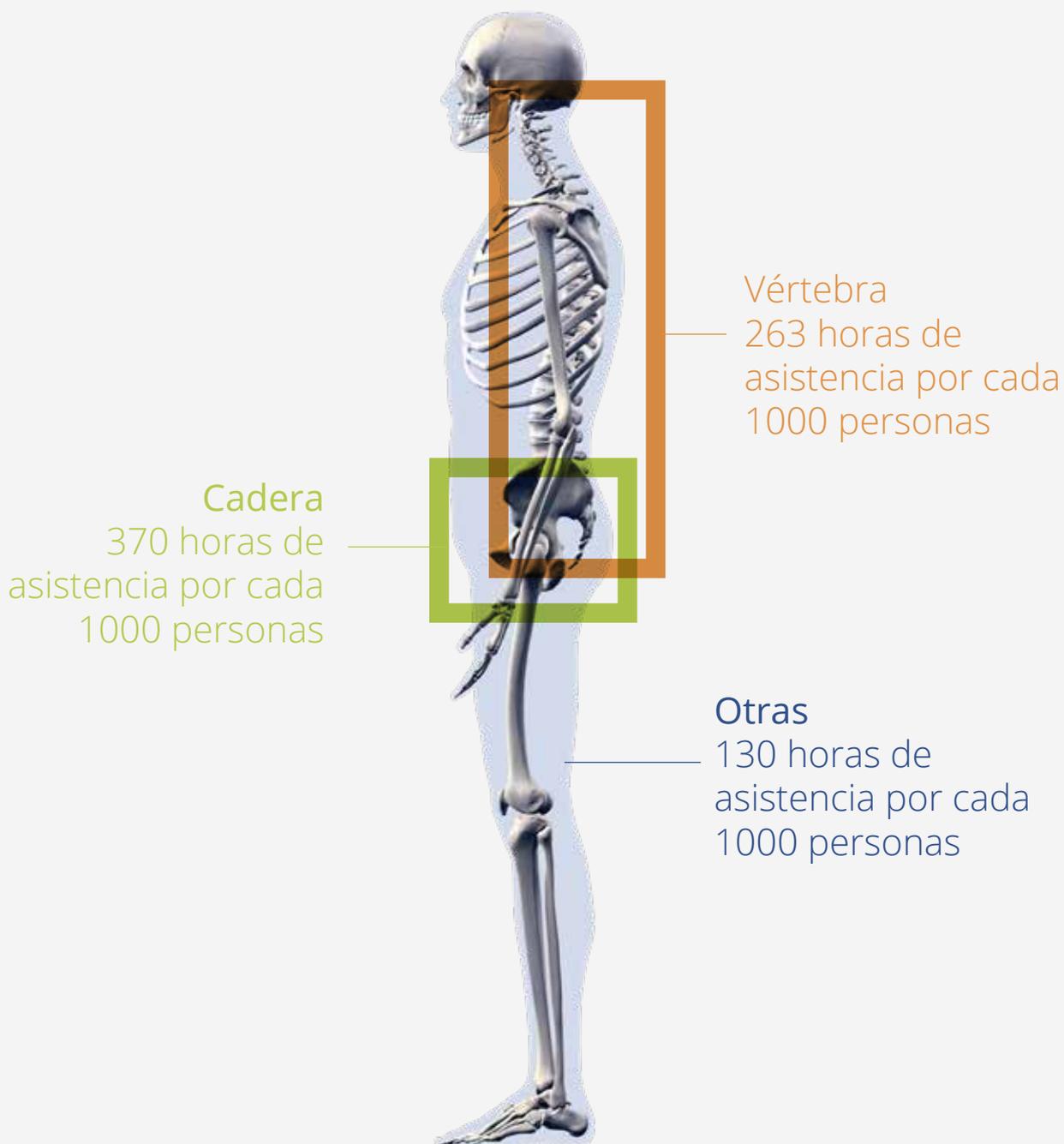
### Media de días de baja por enfermedad tras una fractura por fragilidad por cada 1000 personas, por país EU6



## Los pacientes que sufren fracturas por fragilidad dependen de los cuidados de sus familiares y amigos

Debido a la reducción de la movilidad y de la capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, las personas que han sufrido una fractura por fragilidad dependen de cuidadores no profesionales, como familiares o amigos.

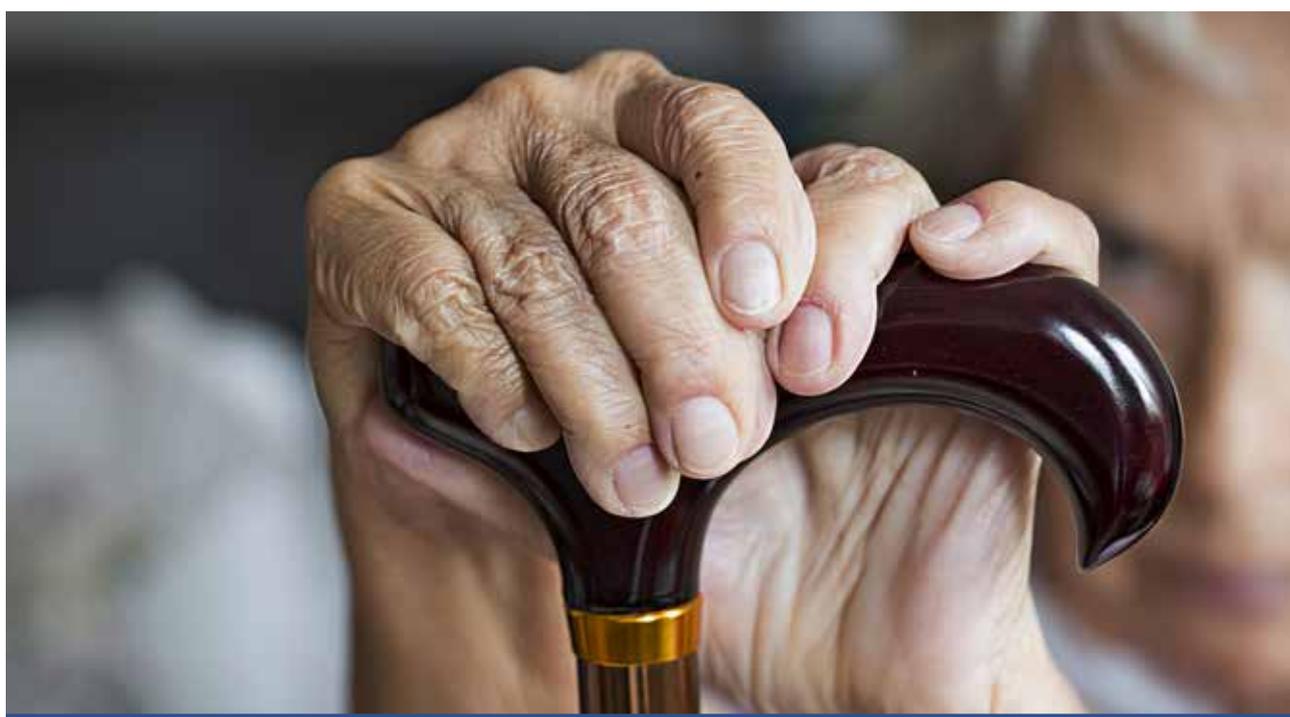
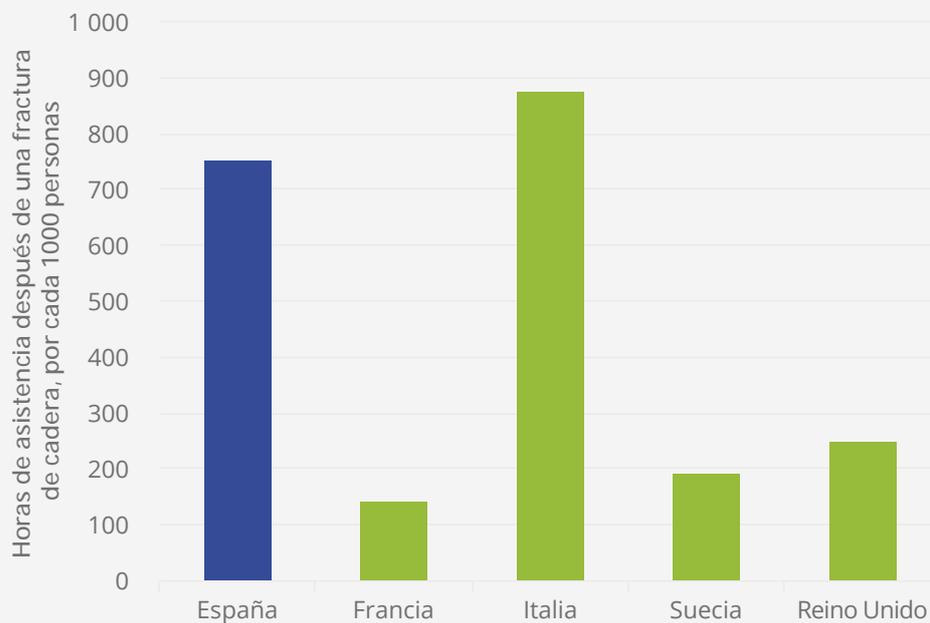
Durante el primer año tras una fractura, las horas de cuidados proporcionados por los familiares varían en gran medida por tipo de fractura y país.\*<sup>6</sup> **Cuanto más grave sea la fractura, más ayuda necesita el paciente.**



\*Para calcular la carga media anual para los cuidadores no profesionales debido a fractura osteoporótica, también se usaron las respuestas de la encuesta del estudio ICUROS<sup>28-30</sup>. Dicha carga se midió en términos de horas de cuidados al año proporcionados por los familiares en el estudio ICUROS Europa (una medida sustitutiva para EU6), así como en países seleccionados.

En países en los que la ayuda intergeneracional está más consolidada, las repercusiones de las fracturas por fragilidad para los cuidadores suelen ser mayores<sup>31</sup>

### Horas de cuidados de familiares relacionados con las fracturas de cadera por cada 1000 personas, por país



# LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD EN EL CONTEXTO DE LAS PRIORIDADES DE LA SANIDAD PÚBLICA

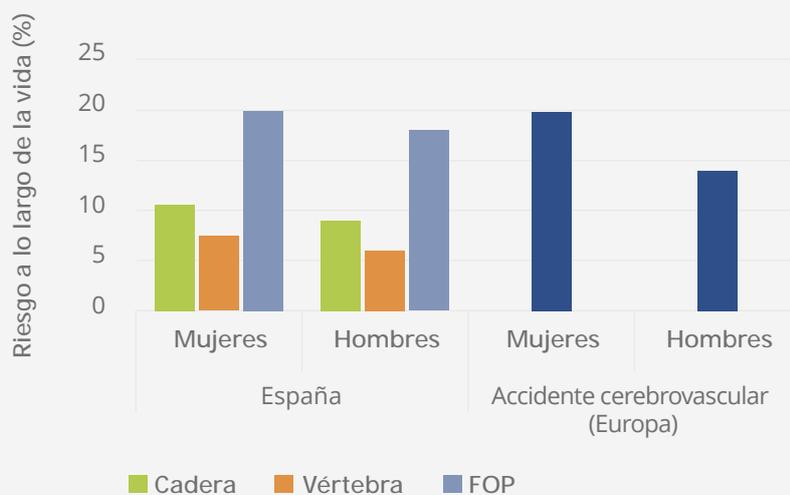


Ya no puedo correr para coger el autobús.  
He dejado de sentirme joven.  
*Maryvonne, Francia*



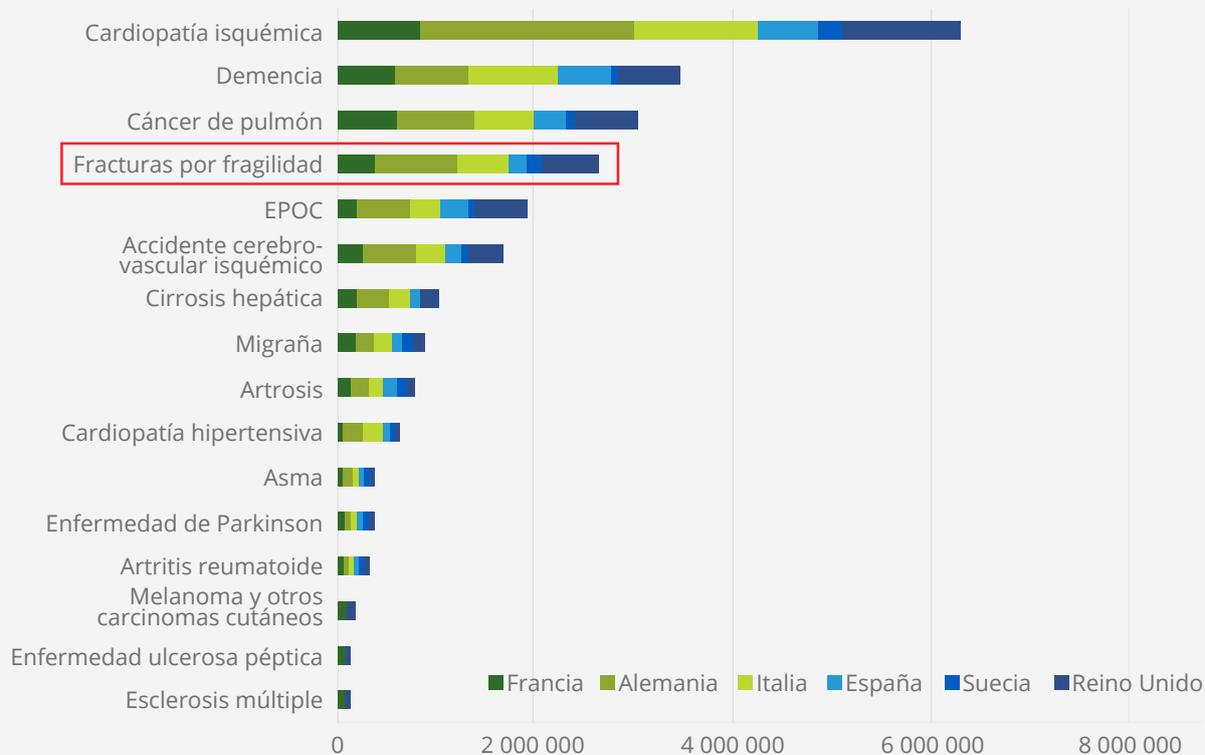
Las fracturas por fragilidad representan un riesgo de salud para las personas de 50 años en adelante. En España, el riesgo de sufrir una fractura de cadera a lo largo de la vida en esta población es del 9,8 % para las mujeres y del 8,5 % para los hombres, lo que representa un porcentaje más elevado que el de las fracturas vertebrales (7,0 % para mujeres y 6,1 % para hombres). Además, **el riesgo de sufrir una FOG a partir de los 50 años** en España (20 % para mujeres y 18 % para hombres) es comparable al riesgo de accidente cerebrovascular en Europa (20 % para mujeres y 14 % para hombres).<sup>32,33</sup>

## Riesgo de sufrir fracturas por fragilidad a lo largo de la vida a partir de los 50 años en España y riesgo equivalente de accidente cerebrovascular en Europa<sup>2,7,12,14-20</sup>



La carga de las fracturas por fragilidad en los países EU6 es mayor que la de muchas otras enfermedades crónicas (incluido EPOC). Solo la superan la cardiopatía isquémica, la demencia y el cáncer de pulmón.<sup>34</sup>

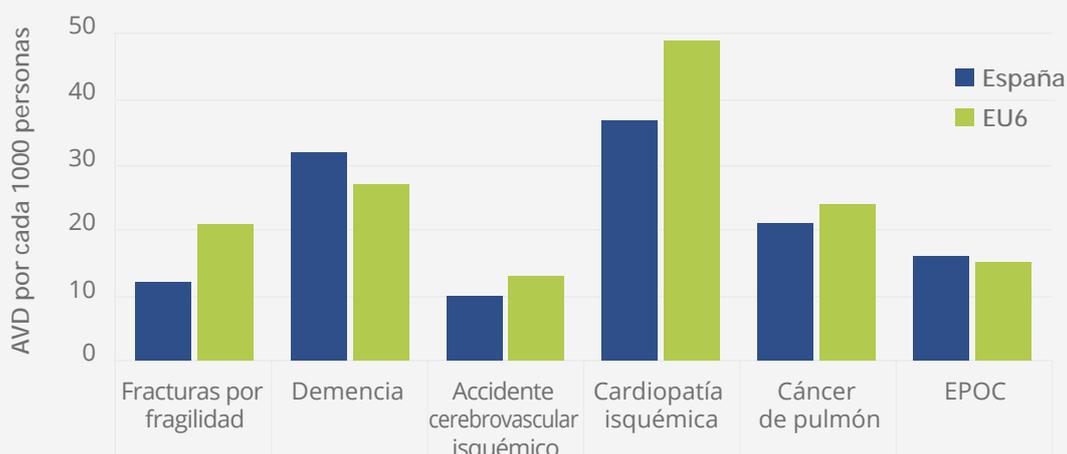
### Contribución del país al total de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por enfermedad en EU6 en 17 enfermedades seleccionadas



Las fracturas por fragilidad son la cuarta causa principal de morbilidad crónica, tras ascender en 2009 desde el sexto puesto. En los países EU6, las fracturas por fragilidad representan actualmente 2,6 millones de AVAD (una medida de la repercusión de una enfermedad o una lesión en términos de años de salud perdidos<sup>23</sup>) al año, más que para la cardiopatía hipertensiva o la artritis reumatoide.<sup>7</sup>

Se estima que en España se pierden 12 AVAD por cada 1000 personas de más de 50 años debido a fracturas por fragilidad. La carga en España es mayor que la carga nacional asociada a otras enfermedades crónicas graves, como el accidente cerebrovascular.<sup>34</sup>

### AVAD por cada 1000 personas (de más de 50 años) por enfermedad en España y EU6



# LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD CONSTITUYEN UN GRAN RETO EN EL PANORAMA DE LA SANIDAD PÚBLICA



Mi vida cotidiana ha cambiado por completo. Ahora camino con dos bastones. No me puedo agachar y sufro dolor constantemente. No puedo cargar cosas, por lo que no puedo ir a hacer la compra. Echo muchísimo de menos mi vida activa.



*Inger, Suecia*



Está surgiendo un reto en alza para la sanidad pública: en 2017 se produjeron en España alrededor de 330 000 fracturas por fragilidad, y la incidencia anual aumentará hasta las 420 000 en 2030.<sup>6</sup>

El aumento previsto de la incidencia de las fracturas en España (28,8 %) es superior a las predicciones para la media de los países EU6 del 23,3 % durante el mismo período.<sup>6</sup>



Número estimado de fracturas por fragilidad según el lugar de la fractura en España en 2017 y 2030

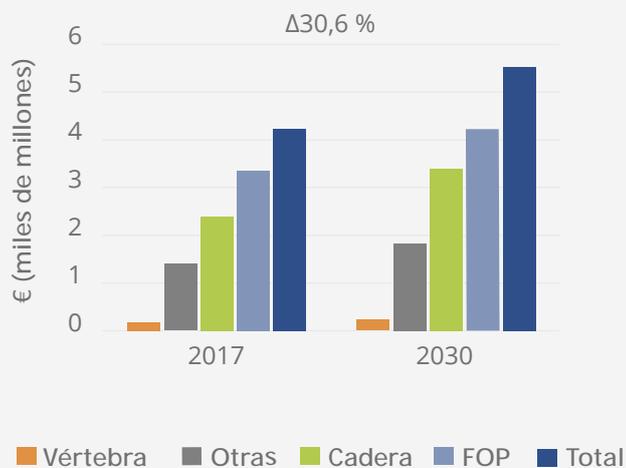


## Los costes relacionados con las fracturas aumentarán

A medida que aumenta la esperanza de vida en España, también lo hacen la incidencia de las fracturas por fragilidad y el uso asociado de los servicios sanitarios. Debido al crecimiento de la incidencia de las fracturas por fragilidad otro 28,8 % entre 2017 y 2030, los costes asociados también crecerán un 30,6 % durante el mismo período, cifra comparable a la tasa global para los países EU6 del 27,7 %.<sup>6</sup>



### Costes anuales estimados relacionados con fracturas en 2017 y 2030, y cambio porcentual en España



Δ cambio porcentual para todas las fracturas por fragilidad

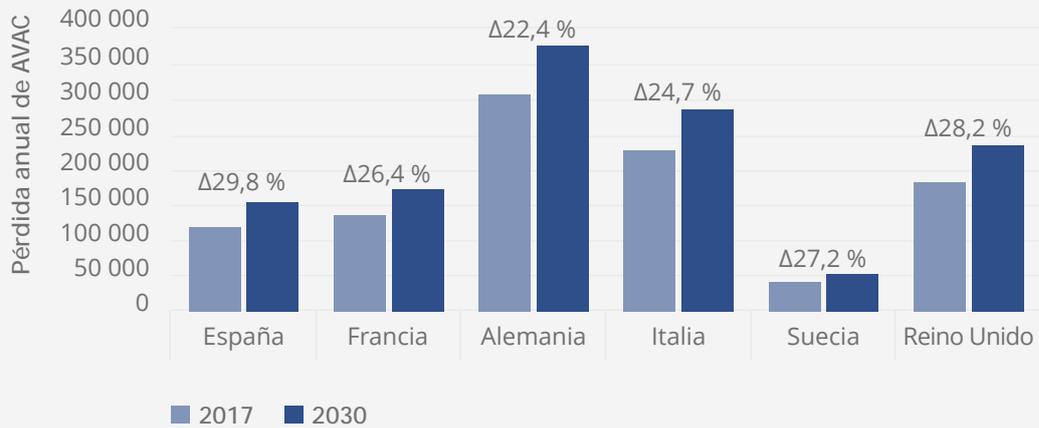


Aunque las fracturas de cadera representan **1/5** del total de fracturas, se estima que contribuyen a un **62 %** de los costes totales relacionados con fracturas

## La carga asociada a las fracturas para los pacientes aumentará

Partiendo de las previsiones demográficas, las pérdidas de AVAC asociadas a las fracturas por fragilidad aumentarán entre 2017 y 2030; España sufrirá un aumento del 29,8 % durante el período, una cifra ligeramente superior al 25,6 % previsto para los países EU6.<sup>6</sup>

### Pérdida anual total de AVAC por país en 2017 y 2030, y cambio porcentual



Δ cambio porcentual para todas las fracturas por fragilidad



# UN ABORDAJE EFICAZ PUEDE CONTRIBUIR A LA MEJORA DE LOS RESULTADOS Y A LA REDUCCIÓN DE LOS COSTES



Si hubieran detectado antes la fractura que sufrí en la columna vertebral, me hubiera ahorrado mucho dolor y sufrimiento.

*Christine, Reino Unido*



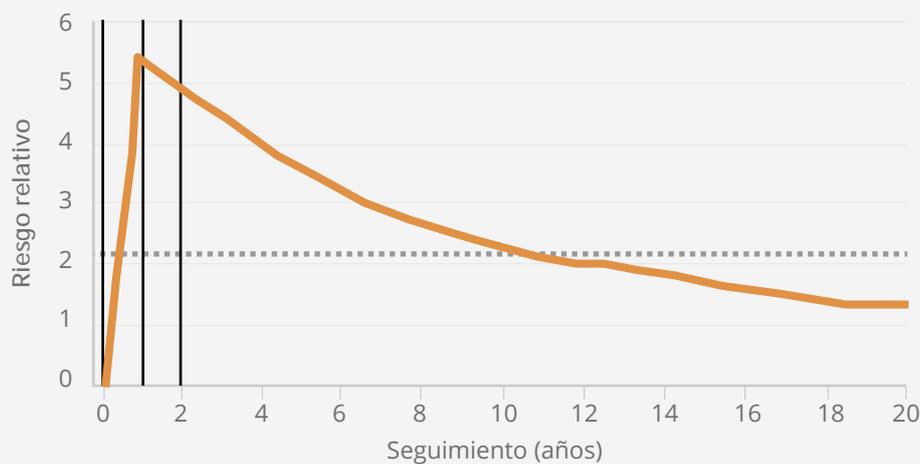
## Una fractura por fragilidad conduce a otra

El riesgo de que una mujer de entre 50 y 80 años sufra una fractura posterior antes de que se cumpla un año de la primera fractura por fragilidad es **cinco veces mayor** que para una mujer que nunca ha sufrido una fractura.<sup>35</sup>

El riesgo de sufrir nuevas fracturas es mayor durante los dos primeros años tras una fractura inicial, cuando existe un **riesgo inminente** de sufrir otra fractura en el mismo sitio o en otros.<sup>36</sup> Por eso es tan importante identificar a los pacientes lo antes posible tras una fractura, para optimizar los tratamientos de prevención de fracturas y proteger a los pacientes de fracturas siguientes.

Se han observado patrones similares de riesgo de fractura inminente en la mayoría de los países analizados,<sup>21,22</sup> pero las comparaciones entre países están limitadas por la disponibilidad de datos.

### Riesgo relativo de sufrir todas las fracturas posteriores calculado como media desde la primera fractura (línea gris) y por año de seguimiento (línea naranja)



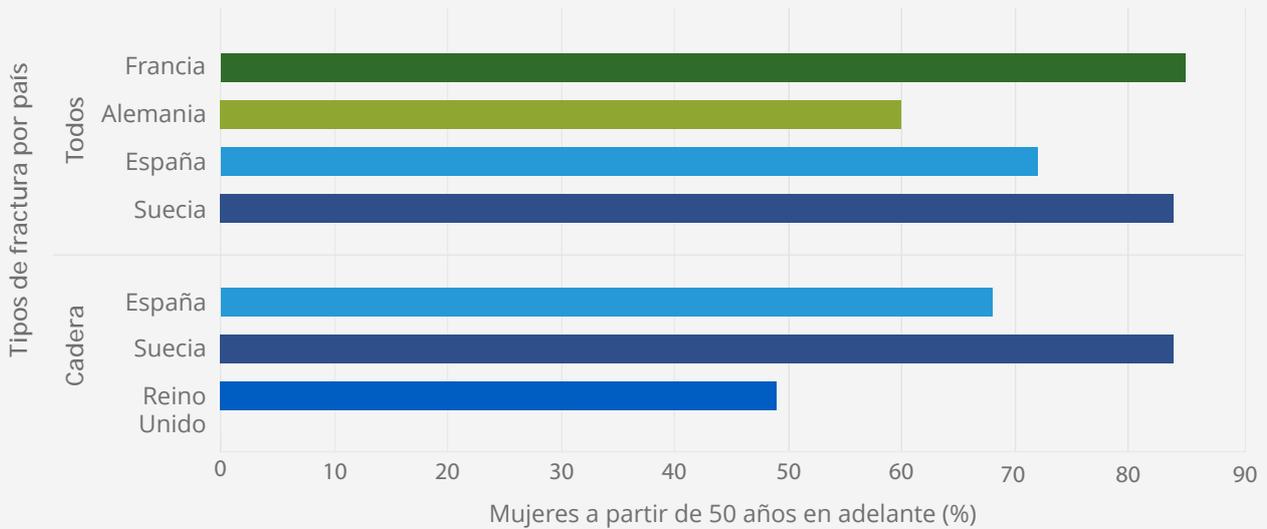
Adaptado de van Geel *et al.* 2009<sup>35</sup>

## La mayoría de los pacientes fracturados no reciben tratamiento para prevenir nuevas fracturas por fragilidad después de su primera fractura

Con el tratamiento médico adecuado, podrían evitarse muchas fracturas por fragilidad.

La brecha de tratamiento en España ha aumentado un 40 % para los hombres y un 43 % para las mujeres desde 2010, y se calcula que solo el 28 % de las mujeres españolas recibe un tratamiento para prevenir fracturas en el año posterior a una fractura inicial.<sup>6</sup>

### Porcentaje (%) de pacientes mujeres (a partir de 50 años) no tratadas en el año posterior a una fractura osteoporótica<sup>6,37,38</sup>



## Los modelos multidisciplinares para la prevención de fracturas secundarias pueden contribuir al cierre de la brecha de tratamiento

Los modelos de asistencia coordinada post-fractura, como una unidad de coordinación de fracturas (FLS) son modelos multidisciplinares de prestación de asistencia sanitaria para la prevención de fracturas secundarias. Identifican, diagnostican y tratan (mediante derivación) de forma sistemática a todos los pacientes pertenecientes a una población local que ha sufrido una fractura por fragilidad, con vistas a reducir el riesgo de fracturas posteriores. En el modelo FLS, la asistencia se suele coordinar con un miembro especialista del personal de enfermería que ayuda a los pacientes a moverse por las distintas unidades pertinentes (p. ej., cirugía ortopédica, radiología y atención primaria) y a mejorar la experiencia de asistencia general.

Los modelos de asistencia coordinada postfractura, como las FLS, son **modelos rentables de prestación de asistencia sanitaria** que reducen el riesgo de repetición de la fractura y la mortalidad mediante el aumento del número de pacientes tratados y la mejora del cumplimiento terapéutico.<sup>5,39-40</sup> Los datos publicados sobre la FLS de Glasgow (Escocia) revelaron que las FLS son rentables para la prevención de fracturas nuevas en pacientes con fracturas por fragilidad, ya que reducen el número de fracturas y ahorran costes a los sistemas sanitarios.<sup>5,41</sup>

Una revisión bibliográfica sistemática publicada recientemente y un metaanálisis basado en 159 publicaciones científicas señalaron los beneficios de las FLS:<sup>45</sup>

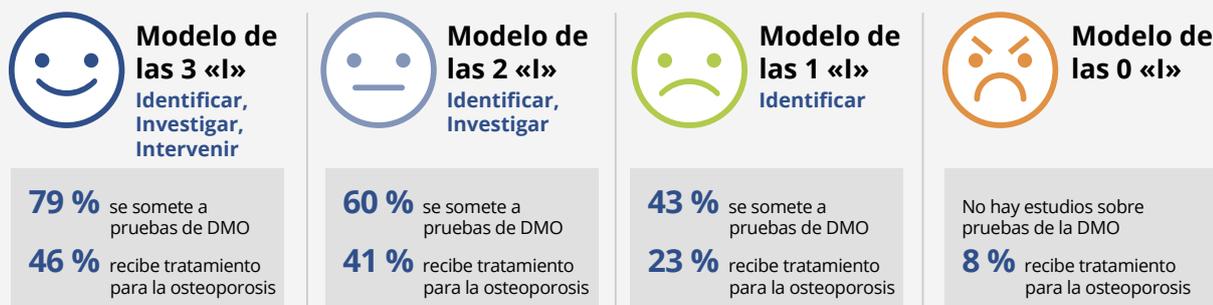
Criterio de valoración <sup>45</sup>	Efecto de la FLS (cambio absoluto)	IC 95 %:	Duración del seguimiento (meses)	Número de estudios incluidos
Pruebas de DMO	+24 %	0,18 a 0,29.	3-26	37
Inicio del tratamiento	+20 %	0,16 a 0,25	3-72	46
Cumplimiento terapéutico	+22 %	0,13 a 0,31	3-48	9
Índice de repetición de fracturas	-5 %	-0,08 a -0,03	6-72	11
Mortalidad	-3 %	-0,05 a -0,01	6-72	15

DMO: densidad mineral ósea

Sin embargo, no todas las FLS son iguales, ni entre países ni dentro de los mismos. Los servicios ofrecidos por las FLS varían desde la identificación de los pacientes y el suministro de información sin tomar ninguna otra medida hasta modelos más completos que abarcan la investigación, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes. Esta variación en la estructura afecta al impacto para los resultados sanitarios.<sup>44</sup>

El efecto de los distintos modelos de asistencia en el tratamiento de la osteoporosis y la frecuencia de las pruebas de la DMO se evaluaron en un metaanálisis de Ganda et al.<sup>46</sup>

Un metaanálisis demostró que la adopción del modelo de las 3 «I», cuyas prioridades son Identificar, Investigar e Intervenir, era más eficaz para la evaluación y el tratamiento de los pacientes que los modelos de 0-2 «I»



Adaptado de Ganda et al.<sup>46</sup>

Los análisis de Ganda et al. y Wu et al. revelaron aumentos considerables de la frecuencia de las pruebas de la DMO y en el inicio del tratamiento para la osteoporosis, lo que viene a ratificar el valor de la coordinación de la asistencia postfractura para prevenir las fracturas por fragilidad y reducir el coste total de la asistencia para estos pacientes.<sup>45,46</sup>

## Capture The Fracture® (CTF®): Una iniciativa mundial de la IOF

CTF® tiene por objeto «facilitar la implantación de modelos multidisciplinares de asistencia coordinada para la prevención de fracturas secundarias». CTF® ha creado un conjunto de normas y guías de buenas prácticas refrendadas a nivel internacional para cerrar la brecha entre los proveedores de FLS y contribuir al desarrollo y la implantación de FLS nuevas. Esta iniciativa incluye la mayor red de proveedores de FLS individuales del mundo. Los proveedores se someten a una auditoría de CTF® para determinar la calidad de los servicios y reciben una estrella de oro, plata o bronce.

Existen grandes variaciones entre países y dentro de ellos en términos de disponibilidad de modelos de asistencia coordinada. Una encuesta enmarcada en la iniciativa CTF® reveló que dichos modelos solo existían para el 2,8 % de los encuestados de Italia y hasta el 37,5 % de los encuestados de Suecia para derivaciones hospitalarias, cifras que se reducen al 1-10 % para derivaciones de médicos de familia (MF). Por el contrario, la Sociedad Nacional de Osteoporosis del Reino Unido estimó que el 55 % de la población británica tiene acceso a una FLS.

## Las FLS constituyen una opción rentable para el tratamiento de los pacientes

Diversos estudios han demostrado que las FLS constituyen una forma rentable de prestación de asistencia sanitaria en los países europeos. Aunque no se evaluó específicamente para España, en Suecia y el Reino Unido el coste de la mejora de los resultados para el paciente a través de una FLS fue:<sup>47,48</sup>



**14 029 €**  
por AVAC ganado: RCE



**22 700–26 000 €**  
por AVAC ganado:  
RCE después de fractura de cadera

RCE: relación de coste-efectividad incremental (un indicador usado para resumir la relación coste-efectividad de una intervención sanitaria)

Según una encuesta enviada a una serie de FLS de los países EU6 pertenecientes a la red CTF® de la IOF, se calcula que solo el 11–25 % de los hospitales de España y el 1–10 % de los MF cuentan con un sistema de derivación para pacientes que sufren fracturas. Un reciente análisis económico sanitario reveló que la introducción de una FLS para todos los pacientes mayores de 50 años podría prevenir alrededor de 1249 fracturas por fragilidad en España cada año y ahorrar 18,4 millones EUR al año:<sup>45</sup>

### Implicaciones de extender una FLS a todos los pacientes mayores de 50 años en España (en términos de costes)



La Organización Mundial de la Salud<sup>49</sup> indica que una intervención con un beneficio expresado en un valor AVAC equivalente al producto interior bruto (PIB) de un año per cápita o menos se considera un gasto razonable, representando la probabilidad de lograr como mínimo un año adicional de vida saludable per cápita.

Aunque la extensión de una FLS provocaría un aumento neto de los costes sanitarios, con un PIB estimado en 32 405<sup>50</sup> EUR para España, las FLS siguen ofreciendo una **rentabilidad clara**, así como la posibilidad de mejorar la asistencia sanitaria para la población española.



# HOJA DE RUTA DE POLÍTICAS PARA LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD EN ESPAÑA



He aprendido una cosa: que un diagnóstico preciso, que es relativamente sencillo, puede ahorrar a las mujeres mucho sufrimiento, fracturas y daños emocionales.

*Carmen, España*



Aunque la actuación de España es un poco mejor que la de otros países en términos de abordaje de las fracturas por fragilidad, aún se requiere mucho trabajo para lograr la excelencia. Dado que la población española sigue envejeciendo, la magnitud y las repercusiones de las fracturas por fragilidad seguirán creciendo, salvo que se tomen medidas para abordar la variación en la práctica asistencial y mejorar la calidad de la asistencia. La política debe desempeñar un papel importante en el reconocimiento de que las fracturas por fragilidad son una amenaza oculta para la salud pública que exige una acción inmediata.

## 1. Priorizar la prevención de fracturas secundarias

En el marco de su ejercicio de priorización, las autoridades sanitarias nacionales y autonómicas deben incluir la prevención y el abordaje de las fracturas por fragilidad en sus planes de salud con el objetivo de garantizar la concesión de prioridad a los retos abordados, pero también a las soluciones disponibles. En concreto, la estrategia nacional para el fomento de la salud y la prevención podría ayudar a enmarcar el problema, así como recomendar soluciones para mejorar la asistencia sanitaria en términos de diagnóstico, intervención y seguimiento.

## 2. Crear protocolos asistenciales nacionales consensuados (Código de fractura)

Como ocurre con otros retos de salud pública, es esencial establecer protocolos asistenciales nacionales y autonómicos –Código de fractura– para facilitar la identificación de los pacientes y optimizar la administración de los tratamientos disponibles. Dichos protocolos deben implantarse tanto en centros de atención primaria como en contextos hospitalarios.

## 3. Respaldo el desarrollo y la implantación de modelos de asistencia post-fractura

Desde su creación en Escocia a finales de los noventa, se ha demostrado la eficacia de los modelos de asistencia coordinada postfractura en la reducción del riesgo de fracturas posteriores y la mejora de los resultados para los pacientes. Dichos modelos asistenciales también se denominan FLS. Actualmente existen en España 54 FLS y 87 unidades de asistencia coordinada postfractura. El mapa de buenas prácticas de la iniciativa CTF® de la IOF revela cierto grado de variación entre las FLS en términos de resultados. Dicha variabilidad puede deberse a la ausencia de directrices estandarizadas para los profesionales sanitarios que quieren establecer un protocolo de asistencia coordinada postfractura.

También podría ser beneficioso desarrollar documentos de orientación formales en los que se describan las cuestiones que pueden favorecer o entorpecer el éxito de los FLS, como los redactados en el condado de Vastra Gotaland (Suecia).<sup>51</sup> Estas orientaciones podrían desarrollarse en provincias u organizaciones profesionales específicas, como la Sociedad Española de Directivos de la Salud.

Además, sería positivo aplicar una métrica clara en relación con la calidad para incrementar la calidad de la asistencia prestada en las unidades de asistencia coordinada postfractura e identificar medidas de apoyo en caso de detectarse una variabilidad importante en los resultados.

## 4. Reforzar los registros de seguimiento de las fracturas por fragilidad y del impacto de los FLS

Recientemente se han lanzado en España dos iniciativas para hacer un seguimiento de las fracturas por fragilidad y sus repercusiones:

- La primera se lanzó en 2016, cuando 190 profesionales sanitarios de varias especialidades (geriatria, ortopedia, medicina interna y rehabilitación) crearon una base de datos nacional de fracturas de cadera

(Registro Nacional de Fracturas de Cadera) que recoge datos de 54 hospitales. Puesto que los datos forman parte del Conjunto Mínimo de Datos de la Red de Fracturas por Fragilidad, se pueden comparar entre sí o agregar a nivel europeo. Los informes anuales recogen datos epidemiológicos fundamentales y describen las tendencias en términos de protocolo asistencial. También muestran cierto grado de variabilidad en la asistencia que los pacientes pueden recibir, haciendo hincapié en la necesidad de seguir armonizando las normas relativas a la asistencia de fracturas de cadera. La base de datos se desarrolló a través de una iniciativa conjunta de profesionales sanitarios dedicados y motivados que introdujeron manualmente los historiales de sus pacientes en la base de datos. Sería interesante que en el futuro este tipo de iniciativas contaran con financiación nacional o provincial, así como de la Unión Europea, para crear una interfaz de TI compatible con la recopilación, el análisis y el intercambio de datos, y facilitar así el estudio del análisis de los resultados sanitarios a largo plazo

- La segunda iniciativa, de la SEIOMM, es una base de datos especial –Registro Español de FRActuras<sup>52</sup>–, diseñado para hacer un seguimiento de la epidemiología de todos los tipos de fracturas por fragilidad y del impacto de las FLS en los resultados sanitarios de los pacientes. Esta iniciativa también requiere el apoyo de las autoridades sanitarias nacionales y provinciales para ampliar el ámbito de la base de datos y garantizar que esta ofrezca buenos resultados con el tiempo

## 5. Elaborar una guía para reducir las listas de espera para intervenciones quirúrgicas de fracturas de cadera

Aunque una intervención quirúrgica temprana en el caso de una rotura de cadera puede mejorar los resultados para el paciente (especialmente en términos de morbilidad), la mediana de tiempo transcurrido entre la hospitalización y la intervención para pacientes con fractura de cadera está en torno a los tres días en España.<sup>53</sup> Sin embargo, hasta un 25 % de los pacientes tiene que esperar más de seis días, mucho más de lo que recomienda el Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica del Reino Unido (NICE).<sup>54</sup>

Estas bases de datos también podrán ayudar a identificar los hospitales que prestan la asistencia de manera oportuna, así como aquellos centros en los que se pueden exigir iniciativas más específicas para mejorar las normas asistenciales.

Un protocolo normalizado para fracturas de cadera en España similar al del NICE y unas normas de calidad para intervenir de forma oportuna en caso de fracturas de cadera podrían ayudar a reducir las variaciones y a mejorar los resultados para los pacientes.

## 6. Mejorar y armonizar la asistencia post-fractura a través de indicadores y normas de calidad

La asistencia postfractura está sujeta a una gran variación en España, y la calidad de la asistencia que los pacientes reciben puede depender de la existencia de FLS en su localidad y en lo familiarizados que estén los profesionales sanitarios con la atención post-fractura.

Para mejorar y normalizar la asistencia postfractura en el territorio, el Ministerio de Sanidad español podría implementar un procedimiento de seguimiento de las fracturas por fragilidad con indicadores claros de calidad. Los objetivos de calidad pueden centrarse en una serie de aspectos de la asistencia, como normas relacionadas con el tiempo hasta la intervención quirúrgica (con vistas a reducir las listas de espera, como se indicó anteriormente) u objetivos de tratamiento que promuevan el uso de intervenciones para la prevención de fracturas secundarias. Por ejemplo, en 2015 se estableció en Suecia un indicador de calidad relacionado con el tratamiento que pretendía incrementar un 30 % el porcentaje de mujeres de más de 55 años a las que se les prescribían medicamentos para la osteoporosis en el plazo de 6 a 12 meses tras la fractura.<sup>55</sup> Sin embargo, estos objetivos solo son eficaces si se supervisan adecuadamente, haciendo hincapié en la necesidad de reforzar las iniciativas actuales de bases de datos de fracturas por fragilidad descritas con anterioridad.

## 7. Realizar campañas de sensibilización y compromiso de los pacientes

Las campañas informativas sobre la salud ósea y los hábitos de vida saludables, así como los programas de educación de pacientes, pueden favorecer el cumplimiento terapéutico de los pacientes y la participación en actividades susceptibles de mejorar la salud general y reducir el riesgo de sufrir nuevas fracturas por fragilidad.

Es esencial que los pacientes desempeñen un papel activo en la gestión de su propia salud, sepan cuándo tienen que solicitar ayuda a los especialistas médicos apropiados y mantengan conversaciones bien fundamentadas sobre la prevención y el abordaje de las fracturas por fragilidad. El compromiso de los pacientes y la mejora de su conocimiento sanitario pueden contribuir a optimizar el uso de los recursos disponibles y a reducir el número de visitas innecesarias a los centros de atención primaria, a los servicios de urgencias y a los hospitales.

# RECONOCIMIENTOS

## Comité Directivo de la IOF

Profesor John Kanis, profesor emérito de metabolismo humano y director del Centro Colaborador de la OMS para las Enfermedades Óseas Metabólicas, Universidad de Sheffield (Reino Unido)

Profesor Eugene McCloskey, profesor de enfermedades óseas en adultos, Departamento de Oncología y Metabolismo, Universidad de Sheffield (Reino Unido)

Profesor Nicholas Harvey, profesor de reumatología y epidemiología clínica, Unidad de Epidemiología, Universidad de Southampton (Reino Unido)

Dr. Kassim Javaid, profesor titular de enfermedades óseas metabólicas, Departamento de Ortopedia, Reumatología y Ciencias Musculoesqueléticas, Universidad de Oxford (Reino Unido)

Fredrik Borgström (PhD), investigador adjunto, Centro de Atención Médica, Departamento de Aprendizaje, Informática, Gestión y Ética, Karolinska Institutet (Suecia) y socio de Quantify Research (Suecia)

## Grupo Consultivo de la IOF

### Francia

Profesor Bernard Cortet (GRIO), profesor de reumatología, Hospital Universitario de Lille (Francia)

Profesor Thierry Thomas (SFR), profesor de medicina y Jefe del Servicio de Reumatología, Hospital Universitario de St. Etienne (Francia)

Profesor Laurent Grange (AFLAR), profesor de reumatología, Hospital Universitario de Grenoble (Francia)

### Alemania

Profesor Claus Glüer (DGO), profesor de física médica, Servicio de Radiología y Neurología, Centro Médico Universitario de Schleswig-Holstein, Universidad de Kiel (Alemania)

Profesor Andreas Kurth (DVO), jefe de especialistas de ortopedia, Servicio de Traumatología, Ortopedia y Cirugía de la Mano, Hospital Comarcal de Mittelrhein gGmbH (Alemania)

Profesor Peyman Hadji (DVO), Jefe del Servicio de Oncología Ósea, Krankenhaus Nordwest, Steinbacher Hohl (Alemania)

Thorsten Freikamp (BfO), Director Gerente, Asociación Federal de Autoayuda para la Osteoporosis (BfO) (Alemania)

### Italia

Profesora Maria Luisa Brandi (FIRMO), profesora de endocrinología y enfermedades metabólicas y Directora del Servicio Quirúrgico de Enfermedades del Metabolismo Mineral y Óseo, Facultad de Medicina, Universidad de Florencia (Italia)

Profesor Stefano Gonnelli (SIOMMS), profesor titular de medicina interna y Director de la Facultad de Especialización en Medicina de Urgencias, Universidad de Siena (Italia)

Profesor Giuseppe Sessa (SIOT), profesor de ortopedia y traumatología y Director del Centro Ortopédico de la Policlínica Vittorio Emanuele, Universidad de Catania (Italia)

## **España**

Dr. Josep Blanch Rubio (SEIOMM), Director Clínico del Institut Blanch de Reumatología (España)

Profesor Adolfo Díez-Pérez, Jefe Emérito del Servicio de Medicina Interna del Hospital del Mar, Universidad Autónoma de Barcelona (España)

María Antonia Robles Palacios, Presidenta de AECOSAR (España)

Dr. Santiago Palacios (FHOEMO), Director del Instituto Palacios, Salud y Medicina de la Mujer (España)

## **Suecia**

Profesor Mattias Lorentzon (SVOS), profesor de medicina geriátrica, Instituto de Medicina, Universidad de Gotemburgo, y Médico Jefe del Centro de Osteoporosis del Hospital Universitario de Sahlgrenska (Suecia)

Lisa Keisu Lennerlöf (Osteoporosförbundet), Presidenta de Osteoporosförbundet, Asociación Sueca de Osteoporosis (Suecia)

## **Reino Unido**

Profesor Cyrus Cooper, profesor de reumatología y Director de la Unidad de Epidemiología, Universidad de Southampton (Reino Unido) y profesor de ciencias musculoesqueléticas en el Centro de Investigación Biomédica Musculoesquelética del NIHR, Universidad de Oxford (Reino Unido)

Fizz Thompson (NOS), Director Clínico y de Operaciones de la Sociedad Nacional de Osteoporosis del Reino Unido (Reino Unido)

Dra. Celia L Gregson, profesora ayudante doctora y Científica Clínica Arthritis Research UK, Servicio de Investigación Musculoesquelética, Facultad de Medicina de Bristol, Universidad de Bristol (Reino Unido)



## LISTA DE REFERENCIAS

1. NOF. ¿Qué es la osteoporosis? Disponible en: <https://www.nof.org/patients/what-is-osteoporosis/osteopedia-2/>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
2. Kanis J, Johnell O, Oden A, *et al.* Long-term risk of osteoporotic fracture in Malmö. *Osteoporos Int* 2000;11:669–74.
3. IOF. Datos y estadísticas. Disponible en: <https://www.iofbonehealth.org/facts-statistics#category-14>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
4. Lems WF, Dreinhöfer KE, Bischoff-Ferrari H, *et al.* EULAR/EFORT recommendations for management of patients older than 50 years with a fragility fracture and prevention of subsequent fractures. *Ann Rheum Dis* 2017;76:802–10.
5. IOF. Capture the Fracture. Disponible en: <http://capturethefracture.org/post-fracture-care-gap>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
6. Datos de archivo. 2018. Fragility Fractures in Spain, management and opportunities: EU6 Summary Final Report 2018-06-26.
7. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, *et al.* Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2013;8:136.
8. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, De Laet C, Dawson A (2000) Risk of hip fracture according to the World Health Organization criteria for osteopenia and osteoporosis. *Bone* 27:585–590.
9. Looker AC, Wahner HW, Dunn WL, *et al.* Updated data on proximal femur bone mineral levels of US adults. *Osteoporos Int* 1998;8:468–89.
10. Strom O, Borgstrom F, Kanis JA, *et al.* Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2011;6:59–155.
11. DAES / División de población de la ONU. World Population Prospects. 2017. Disponible en: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
12. Pisani P, Renna MD, Conversano F, *et al.* Major osteoporotic fragility fractures: Risk factor updates and societal impact. *World J Orthop* 2016;7:171.
13. Jakobsen A, Laurberg P, Vestergaard P, Andersen S. Clinical risk factors for osteoporosis are common among elderly people in Nuuk, Greenland. *Int J Circumpolar Health* 2013;72:19596.
14. Icks A, Haastert B, Wildner M, Becker C, Meyer G (2008) Trend of hip fracture incidence in Germany 1995–2004: a population-based study. *Osteoporosis international* 19:1139–1145.
15. Diez A, Puig J, Martínez MT, Diez JL, Aubia J, Vivancos J. Epidemiology of fractures of the proximal femur associated with osteoporosis in Barcelona, Spain. *Calcif Tiss Int* 1989;44:382–6.
16. Effors I, Allander E, Kanis J, *et al.* The variable incidence of hip fracture in southern Europe: the MEDOS Study. *Osteoporos Int* 1994;4:253–63.
17. Piscitelli P, Chitano G, Johannson H, Brandi ML, Kanis JA, Black D. Updated fracture incidence rates for the Italian version of FRAX®. *Osteoporos Int* 2013;24:859–66.
18. Izquierdo MS, Ochoa CS, Sánchez IB, Hidalgo MP, del Valle Lozano F, Martín TG. Epidemiología de la fractura osteoporótica de cadera en la provincia de Zamora (1993). *Revista española de salud pública* 1997;71:357–67.
19. Sosa M, Segarra M, Hernández D, González A, Limiñana J, Betancor P. Epidemiology of proximal femoral fracture in Gran Canaria (Canary Islands). *Age Ageing* 1993;22:285–88.
20. Curtis EM, van der Velde R, Moon RJ, *et al.* Epidemiology of fractures in the United Kingdom 1988–2012: Variation with age, sex, geography, ethnicity and socioeconomic status. *Bone* 2016;87:19–26.
21. Roux C, Briot K. Imminent fracture risk. *Osteoporos Int* 2017;28:1765–9.

22. Bonafede M, Shi N, Barron R, Li X, Crittenden DB, Chandler D. Predicting imminent risk for fracture in patients aged 50 or older with osteoporosis using US claims data. *Arch Osteoporos* 2016;11:26.
23. National Institute for Health and Care Excellence. Glosario. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/glossary>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
24. Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med* 1997;103:S12-S19.
25. National Osteoporosis Society. Living with Osteoporosis. Disponible en: <https://nos.org.uk/about-osteoporosis/living-with-osteoporosis/>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
26. McKercher HG, Crilly RG, Kloseck M. Osteoporosis management in long-term care. Survey of Ontario physicians. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien* 2000;46:2228-35.
27. Datos de archivo. 2018. Fragility Fractures in Europe. Burden, management and opportunities: EU6 Summary Final Report 2018-06-26.
28. Borgstrom F, Lekander I, Ivergard M, *et al.* The International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study (ICUROS) – quality of life during the first 4 months after fracture. *Osteoporos Int* 2013;24:811-23.
29. Svedbom A, Borgstrom F, Hernlund E, *et al.* Quality of life for up to 18 months after low-energy hip, vertebral, and distal forearm fractures-results from the ICUROS. *Osteoporos Int* 2018;29:557-66.
30. Svedbom A, Borgstrom F, Hernlund E, *et al.* Quality of life after hip, vertebral, and distal forearm fragility fractures measured using the EQ-5D-3L, EQVAS, and time-trade-off: results from the ICUROS. *Qual Life Res* 2017;27:707-16.
31. Eurocarers. The Situation of Carers in the EU. Disponible en: <http://www.eurocarers.org/userfiles/files/factsheets/Eurocarers%20Situation%20of%20carers%20in%20EU.pdf>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
32. Organización Mundial de la Salud. Priority diseases and reasons for inclusion: Acute stroke. 2013. Disponible en: [http://www.who.int/medicines/areas/priority\\_medicines/Ch6\\_6Stroke.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/Ch6_6Stroke.pdf). Se accedió por última vez en agosto de 2018.
33. Hippisley-Cox J, Coupland C, Robson J, Brindle P. Derivation, validation, and evaluation of a new QRISK model to estimate lifetime risk of cardiovascular disease: cohort study using QResearch database. *BMJ* 2010;341:c6624.
34. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2016) GBD Compare Data Visualization. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
35. van Geel TA, van Helden S, Geusens PP, Winkens B, Dinant GJ. Clinical subsequent fractures cluster in time after first fractures. *Ann Rheum Dis* 2009;68:99-102.
36. Johansson H, Siggeirsdottir K, Harvey NC, *et al.* Imminent risk of fracture after fracture. *Osteoporos Int* 2017;28:775-80.
37. l'Assurance Maladie. Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses. Propositions de l'Assurance Maladie pour 2016, 2016 edn.
38. Klop C, Gibson-Smith D, Elders PJ, *et al.* Anti-osteoporosis drug prescribing after hip fracture in the UK: 2000-2010. *Osteoporos Int* 2015;26:1919-28.
39. Eekman DA, van Helden SH, Huisman AM, *et al.* Optimizing fracture prevention: the fracture liaison service, an observational study. *Osteoporos Int* 2004;25:701-9.
40. Huntjens KM, van Geel TA, van den Bergh JP, *et al.* Fracture liaison service: impact on subsequent nonvertebral fracture incidence and mortality. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96:e29.
41. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovetz EA, *et al.* Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int* 2011;22:2083-98.
42. Nakayama A, Major G, Holliday E, *et al.* Evidence of effectiveness of a fracture liaison service to reduce the re-fracture rate. *Osteoporos Int* 2016;27:873-9.
43. Schray D, Neuerburg C, Stein J, *et al.* Value of a coordinated management of osteoporosis via Fracture Liaison Service for the treatment of orthogeriatric patients. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2016;42:559-64.

44. Walters S, Khan T, Ong T, Sahota O. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. *Clin Interv Aging* 2017;12:117–27.
45. Wu CH, Tu ST, Chang YF, *et al.* Fracture liaison services improve outcomes of patients with osteoporosis-related fractures: A systematic literature review and meta-analysis. *Bone* 2018;111:92–100.
46. Ganda K, Puech M, Chen JS, *et al.* Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int* 2013;24:393–406.
47. Jonsson E, Borgström F, Ström O. PHS49 – Cost Effectiveness Evaluation of Fracture Liaison Services for the Management of Osteoporosis in Sweden. *Value Health* 2016;19:A612.
48. Leal J, Gray AM, Hawley S, *et al.* Cost-effectiveness of orthogeriatric and fracture liaison service models of care for hip fracture patients: a population-based study. *J Bone Miner Res* 2017;32:203–11.
49. Bertram MY, Lauer JA, Joncheere Kees De, *et al.* Cost-effectiveness thresholds: pros and cons. *Bull World Health Organ* 2016;94:925–30.
50. Trading Economics. GDP per capita | Europe. Disponible en: <https://tradingeconomics.com/country-list/gdp-per-capita?continent=europe>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
51. Vastra Gotalandsregionen. Osteoporosrelaterade frakturer. Abril de 2015. Disponible en: [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/c2183b19-283d-4d61-a77f-37bdf08dafa0/Osteoporosrelaterade%20frakturer%20\(v%C3%A5rdprocess\).pdf?a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/c2183b19-283d-4d61-a77f-37bdf08dafa0/Osteoporosrelaterade%20frakturer%20(v%C3%A5rdprocess).pdf?a=false&guest=true). Se accedió por última vez en agosto de 2018.
52. REFRA-FLS SEIOMM (REgistro Español de FRActuras-FLS SEIOMM). Registro REFRA. 2018. Disponible online: <http://seiomm.org/registro-refra/> Se accedió por última vez en agosto de 2018.
53. SciELO. Revista Española de Salud Pública. 2015. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272015000100013](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272015000100013). Se accedió por última vez en agosto de 2018.
54. National Institute for Health and Care Excellence. Clinical guideline CG124: Hip fracture: management. Mayo de 2017 Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.
55. Socialstyrelsen. Hälso- och sjukvård vid kroniska sjukdomar. 2015. Disponible en: <https://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19930/2015-12-1.pdf>. Se accedió por última vez en agosto de 2018.



Nuestro sueño es un mundo sin fracturas por fragilidad  
en el que la movilidad saludable sea una realidad para todos

9 rue Juste-Olivier • CH-1260 Nyon  
T +41 22 994 01 00 • F +41 22 994 01 01

[info@iofbonehealth.org](mailto:info@iofbonehealth.org) • [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org)

 [facebook.com/iofbonehealth](https://facebook.com/iofbonehealth)

 [twitter.com/iofbonehealth](https://twitter.com/iofbonehealth)

 [pinterest.com/iofbonehealth](https://pinterest.com/iofbonehealth)

 [instagram.com/worldosteoporosisday](https://instagram.com/worldosteoporosisday)

 [youtube.com/iofbonehealth](https://youtube.com/iofbonehealth)

 [linkedin.com/company/international-osteoporosis-foundation](https://linkedin.com/company/international-osteoporosis-foundation)