

# CAPTURE THE FRACTURE

CAMPAÑA GLOBAL PARA ROMPER EL CICLO DE LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD





## ACERCA DE LA OSTEOPOROSIS

La osteoporosis es una enfermedad que se caracteriza por la pérdida de masa ósea y el deterioro de la micro-arquitectura del tejido óseo, aumentando el riesgo de sufrir fracturas. La osteoporosis ocurre cuando la masa ósea disminuye más rápidamente que lo que el organismo puede reemplazarla y provoca una pérdida neta de la resistencia ósea. En consecuencia, el esqueleto se debilita y tanto un golpe como una caída leve pueden producir una fractura (conocida como fractura por fragilidad). La osteoporosis no presenta signos o síntomas hasta que se produce una fractura; es por eso que con frecuencia se la denomina una "enfermedad silenciosa".

La osteoporosis afecta a todos los huesos del cuerpo; sin embargo, las fracturas ocurren más frecuentemente en las vértebras (columna vertebral), muñeca y cadera. También son frecuentes las fracturas osteoporóticas de la pelvis, la parte superior del brazo

y la parte inferior de la pierna. La osteoporosis no es una enfermedad dolorosa, pero las fracturas pueden ocasionar dolor agudo, significativa pérdida de movilidad e incluso la muerte. Las fracturas de cadera y vertebrales también están relacionadas con un mayor riesgo de muerte: 20% de las personas que sufren una fractura de cadera mueren dentro de los 6 meses posteriores a la fractura.

### UNA ENFERMEDAD FRECUENTE

Proyecciones mundiales estiman que una persona sufre una fractura osteoporótica cada 3 segundos. Después de los 50 años, una de cada tres mujeres y uno de cada cinco hombres sufrirán una fractura en algún momento de sus vidas. En el caso de las mujeres, este riesgo es mayor que el riesgo de padecer cáncer de mama, ovario y útero en conjunto. Mientras que en los hombres, es mayor que el riesgo de padecer cáncer de próstata. Aproximadamente el 50% de las

personas que sufrieron una fractura osteoporótica, experimentará otra; aumentando exponencialmente el riesgo de fracturas con cada nuevo episodio.

### UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA EN AUMENTO

El riesgo de sufrir una fractura aumenta exponencialmente con la edad, no sólo debido a la disminución de la densidad mineral ósea, sino también debido al aumento de la tasa de caídas entre los adultos mayores. Este grupo representa el segmento de mayor crecimiento. De modo que, a medida que la expectativa de vida aumenta para la mayoría de la población mundial, los costos financieros y humanos relacionados con las fracturas osteoporóticas aumentarán exponencialmente a menos que se adopten medidas preventivas.

# ÍNDICE

▪ Prólogo	4
▪ Por qué la prevención para evitar una segunda fractura debe ser una prioridad para la salud pública	5
▪ Prevención de la segunda fractura: una oportunidad para romper el ciclo de fracturas por fragilidad	8
▪ Un problema mundial: la falta de atención actual	10
▪ Una solución probada: modelos de atención pos-fractura basados en la figura de un coordinador	13
Australia	14
Canadá	14
Países Bajos	15
Singapur	15
Reino Unido	15
Estados Unidos	16
▪ Forzando el cambio: el impacto de las coaliciones multisectoriales efectivas	17
▪ Pautas de implementación y recursos para profesionales de la salud, sociedades nacionales de pacientes y legisladores	21
▪ Enfoques estratégicos para sociedades nacionales de pacientes, organizaciones profesionales y legisladores	23
▪ Factores clave para legisladores	24
▪ Campaña “Capture the Fracture” de la IOF	25
▪ Referencias	26

*Al perder la oportunidad de tratar la primera fractura, los sistemas de salud en todo el mundo fallan en la prevención de la segunda y siguientes fracturas*

# PRÓLOGO

Proyecciones mundiales estiman que una persona sufre una fractura osteoporótica cada 3 segundos. Esto asciende a aproximadamente 25 000 fracturas por día o 9 millones por año. El sufrimiento humano relacionado con estas lesiones serias y comunes es inmenso y los costos financieros son sorprendentes. Las cifras de 32 000 millones de euros por año en Europa y 20 000 millones de dólares por año en los Estados Unidos muestran el impacto que la osteoporosis tiene en la economía mundial. Esto ocurre en la actualidad. En China, a medida que la población envejece, se estima que los 1600 millones de dólares que se gastaron en la atención de las fracturas de cadera en 2006 aumentarán a 12 500 millones de dólares en 2020 y a 265 000 millones de dólares en 2050. Cambios similares se proyectan en Asia, América Latina y Medio Oriente.

La naturaleza nos brindó la posibilidad de identificar sistemáticamente a una porción importante de individuos que padecerán fracturas por fragilidad en el futuro. Esto se atribuye al fenómeno bien reconocido que una fractura conduce a otra fractura. Aquellos pacientes que, en la actualidad, sufren una fractura osteoporótica por fragilidad presentan mayores posibilidades de sufrir fracturas en el futuro; de hecho, tienen el doble de posibilidades de sufrir una fractura que aquellas personas que no tuvieron una. En contrapartida, desde hace tres décadas sabemos que casi la mitad de pacientes con fracturas de cadera anteriormente han sufrido otra fractura.

La ciencia ofrece un amplio espectro de agentes farmacológicos eficaces para reducir el riesgo de sufrir futuras fracturas. Estos medicamentos demostraron disminuir los índices de fractura entre los individuos con o sin antecedentes de fracturas, e incluso entre aquellos que ya han sufrido varias. Los gobiernos y los prestadores de servicios médicos del sector privado reconocieron la oportunidad que

ofrece la "prevención para evitar una segunda fractura" al elaborar políticas y pautas de reintegro que respaldan el tratamiento de la osteoporosis de los pacientes con fracturas por fragilidad. Lo han hecho para mejorar la calidad de la atención de aquellas personas con riesgo de sufrir futuras fracturas y debido al hecho de que tales estrategias han demostrado ser altamente eficaces en cuanto a los costos para muchas instituciones encargadas de asignar recursos.

Lamentablemente, al perder la oportunidad de tratar la primera fractura, los sistemas de salud en todo el mundo fallan en prevenir la segunda y siguientes fracturas. Numerosos estudios sobre prevención secundaria demuestran que la mayoría de los pacientes con fracturas por fragilidad nunca conocieron la causa subyacente de la fractura ni tampoco recibieron ningún tipo de tratamiento para

## Kristina Åkesson Profesora

Universidad de Lund, Unidad de Osteoporosis  
Clínica y Molecular  
Departamento de Ortopedia, Hospital  
Universitario de Skåne, Malmö, Suecia



## Paul Mitchell

Synthesis Medical Limited  
University of Derby, UK



evitar su recurrencia. Sin embargo, hay un motivo para ser optimistas. Los reformadores de muchos países han tratado este desafío relacionado con el cuidado médico y desarrollaron sistemas que suplen la actual falta de atención. Aquellos sistemas que cuentan con un coordinador dedicado a la atención pos-fractura como un factor central transformaron la atención de la osteoporosis luego de una fractura, reduciendo significativamente los índices de nuevas fracturas y generando excepcionales ahorros.

El propósito de este informe es comprometer a los pacientes y sus sociedades, a los profesionales de la salud y sus organizaciones, a los legisladores y sus gobiernos a suplir la falta de prevención para evitar una segunda fractura en todo el mundo. Es una oportunidad demasiado buena como para no aprovecharla.

# POR QUÉ LA PREVENCIÓN PARA EVITAR UNA SEGUNDA FRACTURA DEBE SER UNA PRIORIDAD PARA LA SALUD PÚBLICA

## FRACTURAS POR FRAGILIDAD ÓSEA: UNA CARGA PARA LOS PACIENTES, LOS SISTEMAS DE SALUD Y LAS ECONOMÍAS NACIONALES

Se describió a la osteoporosis como una epidemia silenciosa porque "... es una enfermedad sin dolor ni síntomas en la que el hueso se torna progresivamente poroso, frágil y pierde resistencia"<sup>2</sup>. Al igual que otras enfermedades crónicas, como ser la hipertensión y la hiperlipidemia, la osteoporosis es asintomática... hasta el momento en que el paciente sufre una fractura. A partir de ese instante, las consecuencias de la osteoporosis serán evidentes para el paciente, el equipo médico y los responsables de financiar el sistema de salud.

Las fracturas osteoporóticas, también conocidas como fracturas traumáticas mínimas o leves, por lo general resultan de una caída desde la propia altura del paciente. Las fracturas por fragilidad son frecuentes: 1 de 3 mujeres y 1 de 5 hombres mayores de 50 años las sufrirán<sup>3-5</sup>. Proyecciones mundiales estimaron que en el año 2000 se produjeron 9 millones de nuevas fracturas por fragilidad, de las cuales, 1 600 000 fueron fracturas de cadera, 1 700 000 de muñeca, 700 000 de húmero y 1 400 000 vertebrales asintomáticas<sup>6</sup>. Tal como se observa en la *Tabla 1*, la mitad de todas estas fracturas ocurrieron en Europa y América, mientras que la

mayoría de las restantes se produjeron en la región del Pacífico Occidental y el Sudeste Asiático<sup>6</sup>.

Si bien la morbilidad, mortalidad y los costos relacionados con las fracturas de cadera pudieron ser evaluados gracias a una cantidad relativamente abundante de datos confiables sobre esta grave lesión<sup>7,8</sup>,

de cadera<sup>9,10</sup> en las mujeres suecas con poco más de 50 años.

En el año 2005, la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) estimó que el costo directo total de las fracturas osteoporóticas en Europa fue de 32 000 millones de euros por año<sup>11</sup>, una cifra que se prevé aumentará a 38 500 millones

*...casi la mitad de los pacientes con fractura de cadera ofrecen la oportunidad indiscutible de una intervención preventiva<sup>1</sup>*

no debe subestimarse el impacto de las fracturas por fragilidad en otros lugares del esqueleto. La *Figura 1* exhibe la distribución etaria de las fracturas en los sitios considerados típicos para sufrir fracturas por fragilidad. Las fracturas de muñeca, húmero y columna vertebral suelen ocurrir a una edad más temprana que las fracturas de cadera. De hecho, se estimó que tales fracturas sextuplican la morbilidad resultante de las fracturas

de euros en el año 2025<sup>12</sup>. En 2002, se calculó que el costo combinado de todas las fracturas osteoporóticas en los Estados Unidos ascendía a 20 000 millones de dólares por año<sup>13</sup>. Una parte considerable de estas sumas colosales se asocian al cuidado social y de la salud relacionado con la fractura de cadera. Sin embargo, el impacto económico de las fracturas vertebrales y las fracturas por fragilidad que no son de cadera

**TABLA 1 Número estimado por tipo de fractura (en miles) en hombres y mujeres de 50 años o más en el año 2000 en cada región según la Organización Mundial de la Salud<sup>6</sup>**

Región	Cadera	Columna vertebral	Antebrazo	Húmero	Otras	Totales	Porcentaje
África	8	12	16	6	33	75	0.8
Américas	311	214	248	111	521	1406	15.7
Sudeste Asiático	221	253	306	121	660	1562	17.4
Europa	620	490	574	250	119	3119	34.8
Mediterráneo Oriental	35	43	52	21	109	261	2.9
Pacífico Occidental	432	405	464	197	1039	2536	28.6
<b>Total</b>	<b>1627</b>	<b>1416</b>	<b>1660</b>	<b>706</b>	<b>3550</b>	<b>8959</b>	<b>100</b>

es significativo. En el año 2005, se calculó que el costo de las fracturas vertebrales en Europa ascendía a 719 millones de euros<sup>11</sup>. En el sistema de salud Geisinger de los Estados Unidos, el modelo económico médico sugirió que el 37% de todos los costos de atención médica se debían a fracturas osteoporóticas relacionadas con fracturas por fragilidad que no son de cadera<sup>14</sup>.

Las consecuencias económicas de los aumentos descontrolados de la prevalencia de la osteoporosis entre las poblaciones que envejecen rápidamente en Asia, América Latina y el Medio Oriente debe ser una de las principales preocupaciones para los legisladores de estas regiones. En el año 2006, China gastó 1600 millones de dólares en la atención de las fracturas de cadera, una cifra que se espera alcance 12 500 millones de dólares en 2020 y 265 000 millones de dólares en 2050<sup>15</sup>.

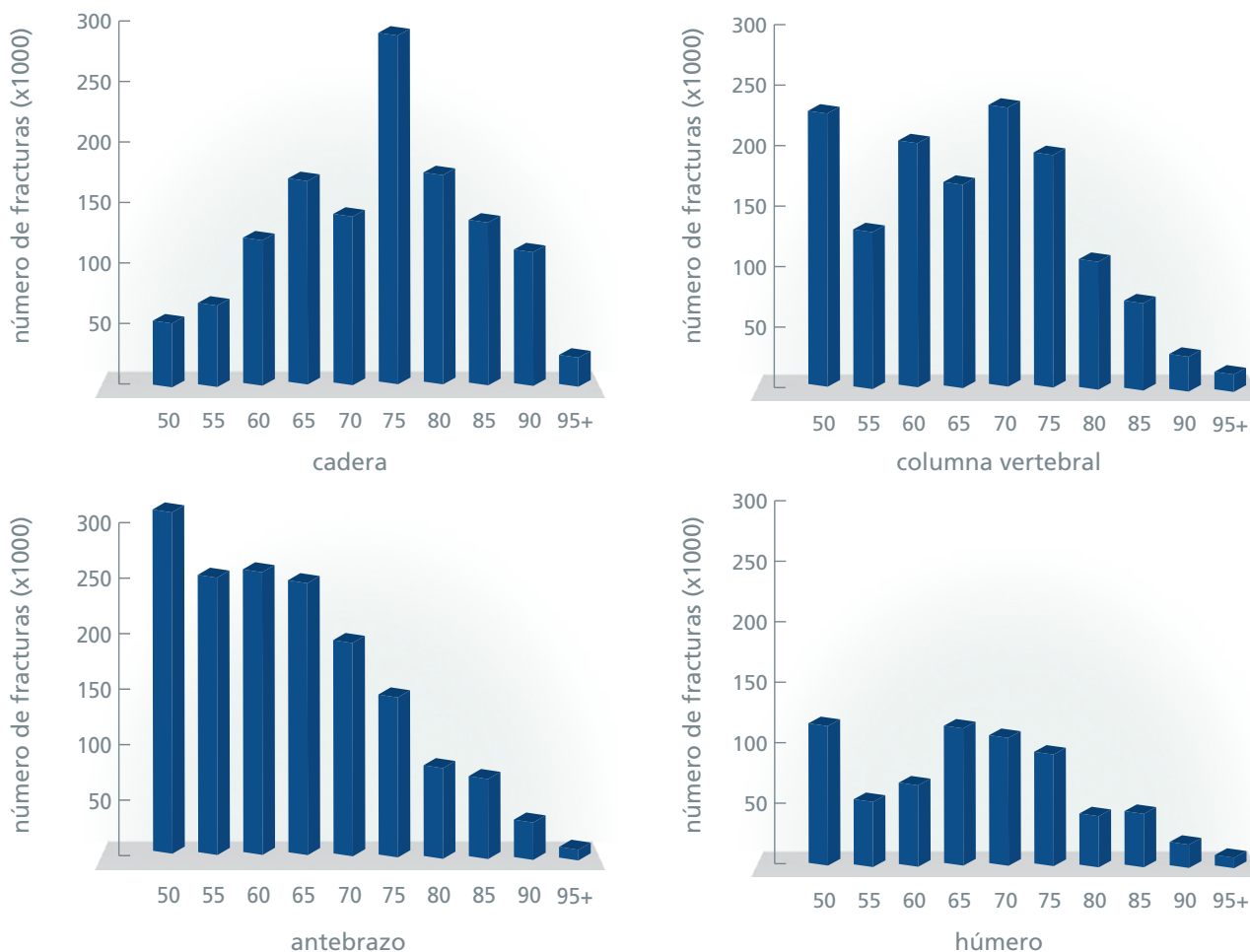


### UNA FRACTURA CONDUCE A OTRA FRACTURA

La "carrera osteoporótica" ilustrada en la *Figura 2* a continuación resultará demasiado conocida para los pacientes

y sus familias. Desde la década de 1980, sabemos que la mitad de los pacientes que actualmente presentan fracturas de cadera ya han sufrido fracturas por fragilidad anteriormente<sup>16-19</sup>. Puede tratarse de una fractura de muñeca cuando todavía trabajaban y tenían

**FIGURA 1 Distribución mundial de las fracturas por fragilidad típicas por edad (en miles/año)<sup>6</sup>**



En los próximos 20 años, *450 millones de personas cumplirán 65 años*. Por lo tanto, la incidencia absoluta de las fracturas de cadera continuará siendo alta y costosa en Occidente y presenta una amenaza muy seria en cuanto a la financiación de los sistemas de salud en Oriente.<sup>1</sup>

entre 50 y 60 años, una fractura de húmero en el día que se jubilaron cuando tenían entre 60 y 70 años o una fractura vertebral al alzar a un nieto en el festejo de su cumpleaños número 70. Dos metanálisis concluyeron que una fractura previa en cualquier parte del esqueleto se relaciona con un doble riesgo de sufrir futuras fracturas<sup>20,21</sup>. Por lo tanto, una fractura conlleva a otra fractura.

Considerando que los antecedentes de haber sufrido una fractura por fragilidad predisponen al paciente a un riesgo considerablemente mayor de sufrir fracturas futuras, ¿cuál es el porcentaje de la población que pertenece a este grupo de alto riesgo? Los investigadores de Australia y el Reino Unido han intentado responder esta pregunta:

**Australia** En el estudio "Australian BoneCare Study"<sup>23</sup> se evaluaron a 70 000 mujeres mayores de 60 años a partir de los listados de médicos de atención primaria. El 82% reconoció haber padecido una fractura posmenopáusica o tener factores de riesgo. El 29% de estas mujeres tenía antecedentes de fracturas, el 66% informó haber sufrido 1 fractura, el 22% expresó haber tenido 2 fracturas y el 12%, entre 3 y 14 fracturas

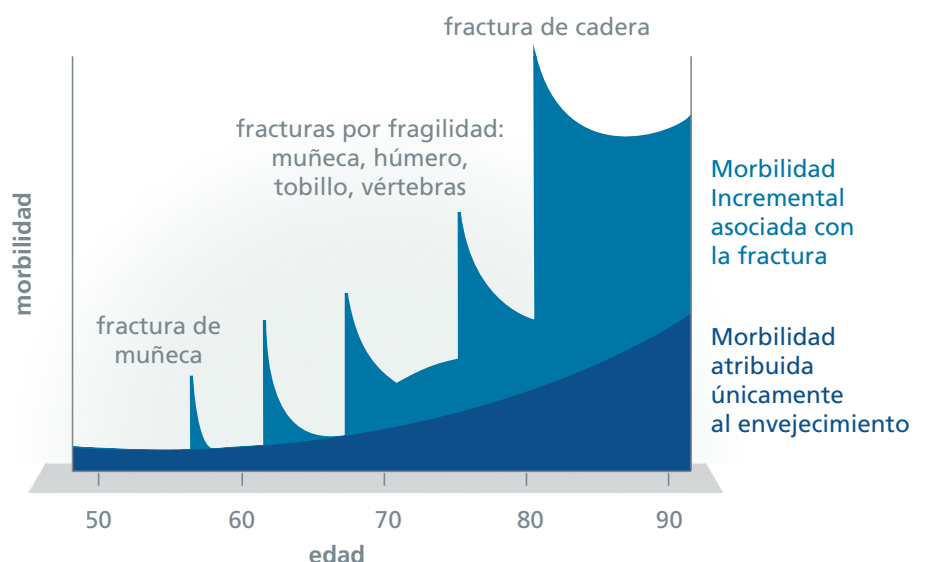
**Reino Unido** El impacto del modelo de la enfermedad publicado en el año 2011<sup>24</sup> estimó la cantidad de mujeres posmenopáusicas del Reino Unido que sufrían osteoporosis y presentaban antecedentes de fracturas para el período 2010 - 2021. En el año 2010, probablemente más de un millón y medio de mujeres hubieran sufrido >1

fractura, lo que representa un 13% de la población posmenopáusica. Notablemente, 380 000 de estas mujeres habían sufrido >2 fracturas y 96 000 mujeres habían sufrido 3 fracturas como mínimo. Se espera que la cantidad de mujeres con >1 fractura y >3 fracturas aumente en un 22% y 31% respectivamente para el año 2020.

Actualmente, en muchos lugares del mundo no existen datos sobre incidencia de la segunda fractura. Sin embargo, estudios recientemente realizados por la IOF ofrecen estimaciones de la incidencia actual de las fracturas de cadera, lo cual brinda una clara indicación de la potencial escalada del impacto de la segunda fractura. El estudio "Asian

Audit"<sup>15</sup> realizado por la IOF estimó la incidencia de las fracturas de cadera en China, India y Japón en 687 000, 440 000 y 117 900 casos por año respectivamente. Los estudios "Eastern European and Central Asian Audit"<sup>25</sup> y "Middle East and Africa Audit"<sup>26</sup> llevados a cabo por la IOF describen la cruda realidad de los parámetros actuales de la atención y prevención de las fracturas por fragilidad en estas regiones. En Brasil, el estudio BRAZOS<sup>27</sup> indica que el 15% de las mujeres y el 13% de los hombres mayores de 40 años tienen antecedentes de fracturas por fragilidad. Dado que la composición demográfica de estas poblaciones cambia drásticamente en las próximas décadas, la incidencia de las fracturas por fragilidad aumentará rápidamente.

**FIGURA 2 La "carrera osteoporótica": Fractura y morbilidad asociada durante toda la vida<sup>22</sup>**



# PREVENCIÓN DE LA SEGUNDA FRACTURA

## Una oportunidad para romper el ciclo de las fracturas por fragilidad

La mitad de los pacientes con fractura de cadera han sufrido fracturas por fragilidad anteriormente. Una sexta parte de la población femenina posmenopáusica ha sufrido una fractura por fragilidad.

En conjunto, estas dos observaciones ilustran la gran oportunidad que se presenta para la implementación de estrategias de prevención secundaria de fracturas. La mitad de todos los individuos que, en el futuro, sufrirán fracturas de cadera acuden a una consulta clínica antes de haberse fracturado la cadera, debido al hecho de haber padecido una fractura por fragilidad previa<sup>16-19</sup>. Este grupo representa una porción comparativamente pequeña<sup>24,28</sup> de toda la población que podría recibir tratamiento inmediato a fin de reducir el riesgo de sufrir fracturas futuras tal como se ilustra en la *Figura 3*.

Durante las últimas dos décadas, varios tipos de intervenciones terapéuticas fueron evaluados mediante ensayos clínicos randomizados a gran escala que demostraron ser eficaces en cuanto a la reducción constante de fracturas. Un meta-análisis de los principales agentes autorizados para el tratamiento de la

La mitad de los pacientes con fractura de cadera *han sufrido* fracturas por fragilidad anteriormente.

Una sexta parte de la población femenina posmenopáusica ha sufrido *una fractura por fragilidad*.

osteoporosis en todo el mundo sugiere que es posible lograr una reducción entre el 30 y 50% de la incidencia de las fracturas en un período de 3 años mediante el uso de farmacoterapia<sup>30</sup>. Se demostró una eficacia del 50% en la reducción de fracturas durante igual período de tratamiento en pacientes con antecedentes de fracturas<sup>31</sup> múltiples. Actualmente, existe una amplia variedad de agentes efectivos en comprimidos que pueden tomarse de manera diaria,

semanal o mensual o en inyecciones que pueden aplicarse a diario o cada tres, seis o doce meses.

La prestación regular de prevención secundaria en base a evidencia a pacientes que presentan antecedentes de fracturas por fragilidad ofrece una oportunidad de romper el ciclo de las fracturas por fragilidad tal como se puede observar en la *Figura 4*. Cuando los pacientes presentan una fractura por

ESTUDIOS INTERNACIONALES MUESTRAN QUE HABITUALMENTE, INDEPENDIEMENTE DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SALUD, LOS PACIENTES CON FRACTURA NO RECIBEN ATENCIÓN PARA PREVENIR LA SEGUNDA FRACTURA.



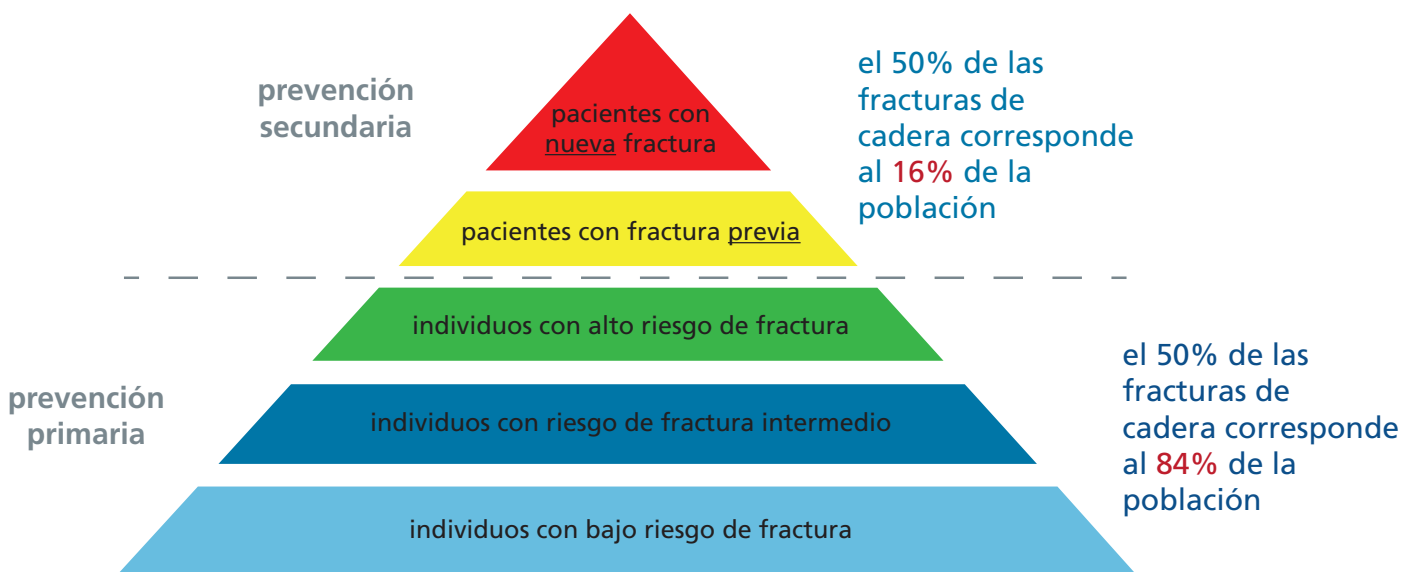


fragilidad que no es de cadera, se debe realizar un determinado esfuerzo para evitar la segunda y siguientes fracturas, en especial, en la cadera. En la mitad de los pacientes con fracturas de cadera, este tipo de fractura será la primera fractura clínicamente aparente. Estos individuos tienen un alto riesgo de sufrir una segunda fractura de cadera<sup>32-34</sup>. De igual modo, la prevención para evitar

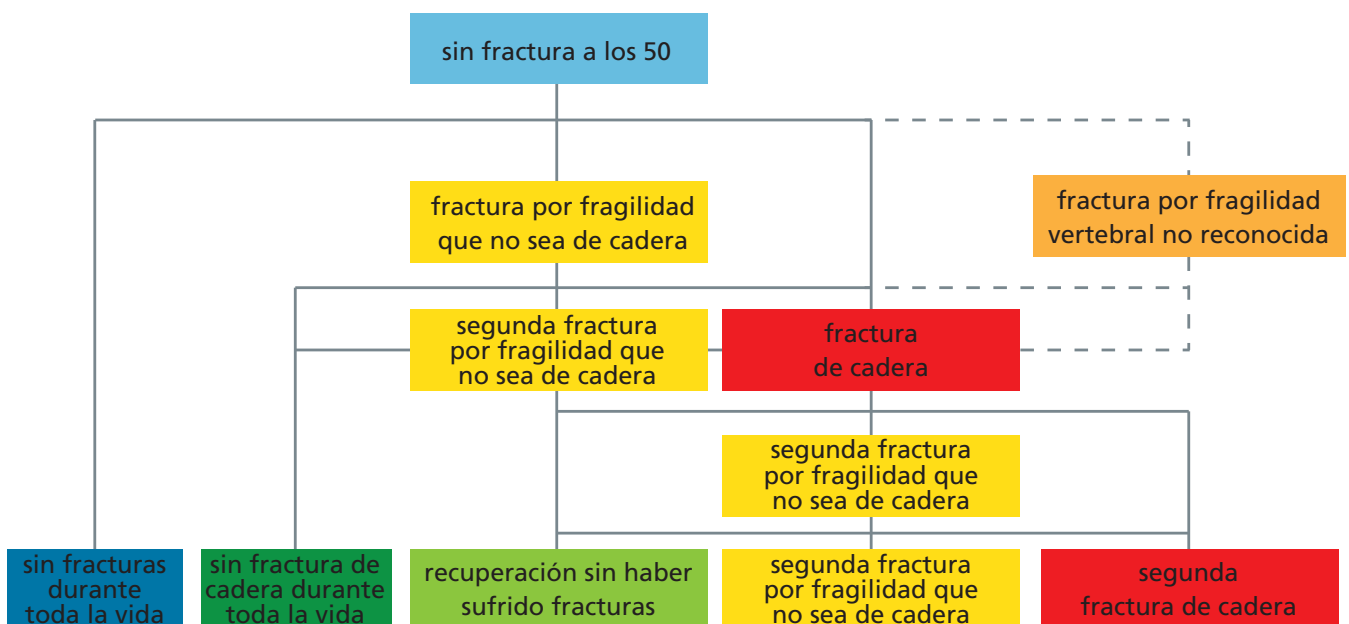
una segunda fractura debe ofrecerse de manera regular a los pacientes con fracturas de cadera. Es significativo, el hecho de que las pautas de muchas organizaciones profesionales<sup>22,35-41</sup> y políticas de reintegro<sup>12,44,45</sup> y medicamentos<sup>12,42,43</sup> nacionales ofrezcan mecanismos de adhesión y financiamiento para la terapia para la prevención de una segunda fractura.

Un estudio de 2011 calculó el costo financiero que representa una segunda fractura para el sistema de salud de los Estados Unidos. El costo anual proyectado a nivel nacional ascendía aproximadamente a 2000 millones de dólares, 834 millones de dólares en el caso de pacientes con seguro privado y 1130 millones de dólares para pacientes dentro del sistema Medicare<sup>47</sup>.

**FIGURA 3 Riesgo de fractura y facilidad de identificación de casos: Selección eficaz de objetivos para uso de recursos médicos<sup>29</sup>**



**FIGURA 4 El ciclo de la fractura por fragilidad<sup>46</sup>** (reproducido con autorización del Departamento de Salud de Inglaterra)



# UN PROBLEMA MUNDIAL

## La falta de atención actual

Las pautas de muchas organizaciones profesionales<sup>22,35-41</sup> y de las políticas de reintegro<sup>12,42,43</sup> y medicamentos<sup>12,44,45</sup> nacionales *ofrecen mecanismos de adhesión y financiamiento* para la terapia preventiva secundaria

En vista de este consenso aparente, ¿cuáles son las tasas actuales de tratamiento para la prevención de una segunda fractura en pacientes que ya han sufrido una fractura por fragilidad? Estudios nacionales<sup>48-59</sup>, regionales<sup>18,60-66</sup> y locales<sup>17,19,67-94</sup> realizados en todo el mundo demostraron la falta generalizada de prevención secundaria de fracturas. A continuación se ofrece una síntesis de los parámetros de atención documentados en los países donde se llevó a cabo el estudio a nivel nacional.

### Australia

Un estudio<sup>48</sup> realizado en 16 hospitales australianos, que incluía 1829 casos de fractura por fragilidad, reveló que en un <13% de los casos se presentaban factores de riesgo por fractura identificada. El 10% de los casos fueron evaluados correctamente, el 12% comenzó un tratamiento con calcio y el 12% con vitamina D, el 8% tomó bisfosfonatos y el 1%, moduladores selectivos de receptores estrogénicos en la fase aguda.

‘La mayoría de los pacientes que acuden a los hospitales de Australia presenta una fractura traumática mínima que no es evaluada o tratada por osteoporosis. Dado que este grupo presenta un alto riesgo de sufrir fracturas futuras, se perdió la oportunidad de reducir el impacto de las mismas.’

### Canadá

Estudios realizados en Ontario<sup>60</sup>, Quebec<sup>61</sup> y Manitoba<sup>62</sup> informaron sistemáticamente que el 80% de los pacientes con fracturas por fragilidad no fueron evaluados o tratados adecuadamente. Además, el estudio “Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos)” evaluó la falta de



LA PREVENCIÓN DE UNA SEGUNDA FRACTURA DEBE TAMBIÉN SER RUTINA PARA LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA, YA QUE TIENEN UN ALTO RIESGO DE SUFRIR UNA SEGUNDA FRACTURA DE CADERA.

atención en hombres con fracturas por fragilidad<sup>49</sup>. Antes de iniciar el estudio, sólo el 2% de los hombres con fractura clínica fue diagnosticado con osteoporosis, porcentaje que ascendió al 10% en sólo 5 años. Sorprendentemente, por lo tanto, sólo el 10% de los hombres recibió un tratamiento adecuado en 5 años. La importancia de estos descubrimientos se sintetiza en un reciente informe de Osteoporosis Canada<sup>95</sup>:

‘Para lograr reducir más drásticamente las tasas de fracturas futuras y los costos de atención médica ortopédica, Canadá debe concentrarse, en primer lugar, en los pacientes que ya han sufrido una fractura porque son quienes se encuentran en el grupo de más alto riesgo de sufrir nuevas fracturas.’

### Alemania

Un estudio de cohorte prospectivo<sup>50</sup> llevado a cabo en 242 clínicas de enfermedades graves de Alemania evaluó la atención intrahospitalaria

de 1201 pacientes de >65 años con fractura en la porción distal del radio. Los investigadores observaron:

‘Si bien se evidenció osteoporosis en el 62% de mujeres y 50% de hombres, sólo el 7,9% de pacientes fue recetado con medicamentos específicos para tratar la osteoporosis.’

### Suiza

Un estudio nacional<sup>51</sup> evaluó la atención de la osteoporosis en 3667 pacientes con fracturas por fragilidad que acudieron a 8 centros entre los años 2004 y 2006. Solo el 22% de los pacientes inició un tratamiento adecuado para la osteoporosis como resultado de la fractura.

‘En conclusión, la osteoporosis continúa sin recibir un diagnóstico y tratamiento adecuado en Suiza, incluso entre la población de alto riesgo, los pacientes de edad avanzada con fracturas por fragilidad. Este hecho es aún más preocupante en el caso de los hombres.’

## Países Bajos

El estudio<sup>52</sup> PHARMO utilizó la base de datos poblacional para evaluar el porcentaje de pacientes tratados con medicamentos para osteoporosis durante el primer año después de haber sido hospitalizados por fractura. De los 1654 pacientes de >50 años que participaron en el estudio, la mitad había sufrido una fractura de cadera. Sólo en el 15% de pacientes se había indicado la ingesta de medicamentos para la osteoporosis durante el año posterior al alta médica.

‘En conclusión, los resultados de este estudio sugieren que en la práctica actual el tratamiento de la osteoporosis en pacientes que han sufrido una fractura es aún bastante deficiente.’

## Suecia

La Junta Nacional de Salud y Bienestar (NBHW) junto con la Asociación Sueca de Autoridades Locales y Regionales (SKL) recopilan datos de los prestadores regionales de servicios médicos a nivel nacional. Desde 2005, los datos de registro están disponibles para el uso de drogas, además del registro nacional de pacientes (CIE 10 códigos). El informe de 2011 resalta el porcentaje demasiado bajo de mujeres mayores de 50 años con fracturas por fragilidad que reciben tratamiento farmacológico para osteoporosis entre los 6 y 12 meses posteriores a la fractura. Tal como ilustra la Figura 5, el promedio nacional es de 13,9%, oscilando entre 9,2% y 19,3%

**FIGURA 5** Porcentaje de mujeres mayores de 50 años en Suecia que presentan una fractura por fragilidad y reciben tratamiento farmacológico entre los 6 y 12 meses luego de la fractura en el período 2008-2010 (las barras de color gris indican el tratamiento en el período 2005-2007)



según la región. Por otra parte, en comparación con los datos obtenidos en el período 2005-2007, no se evidencia una mejora significativa<sup>96</sup> (Figura 6).

‘En conclusión, el resultado de los datos nacionales es motivo de preocupación e incentivo para la acción. Si bien algunas regiones han tenido más éxito que otras, aún existen demasiados pacientes que continúan sin tratamiento.’

## Reino Unido

El Colegio Real de Médicos del Reino Unido está a cargo de un estudio nacional actualmente en curso<sup>97</sup> sobre la organización de los servicios y las pautas de atención clínica de pacientes con fracturas por caídas y fragilidad desde el año 2005 hasta el presente. En mayo de 2011, se publicó la serie más reciente de este estudio<sup>53</sup>. Entre sus principales hallazgos, cabe mencionar:

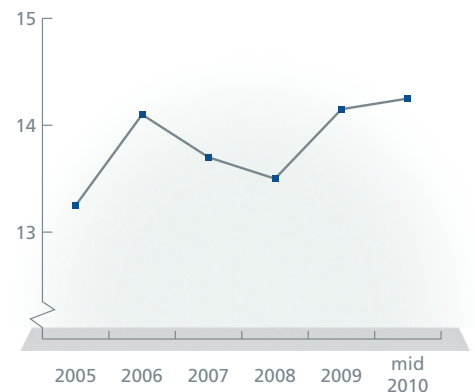
- El 32% de los pacientes con otras fracturas que no son de cadera y el 67% de los pacientes con fracturas de cadera fueron evaluados clínicamente para detectar la presencia de osteoporosis y/o determinar su riesgo de fractura.
- El 33% de los pacientes con otras fracturas que no son de cadera y el 60% de los pacientes con fracturas de cadera recibieron tratamiento adecuado para la salud ósea.

‘La mayoría de los hospitales pierde la mejor o única oportunidad de identificar el riesgo de sufrir caídas o fracturas de los pacientes con alto riesgo, y la mayoría de las organizaciones de atención primaria carece de servicios adecuados para la prevención de la segunda fractura y caídas.’

## Estados Unidos

Un estudio<sup>54</sup> realizado en el año 2007 en base a datos del estudio poblacional “National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)” estimó que el 17% de mujeres mayores que habían sufrido una fractura por fragilidad en los Estados Unidos recibían tratamiento para la osteoporosis. Otro estudio<sup>55</sup> evaluó el tratamiento para la osteoporosis que recibían 51 346 pacientes con fractura de cadera quienes habían ingresado en 318 hospitales de los Estados Unidos. Los autores informaron que el 6,6% de los pacientes recibía suplementos de calcio y vitamina D; 7,3% recibía medicamentos para la formación ósea o anti-resortivos y sólo el 2% recibía ambas terapias en conjunto, enfoque recomendado como óptimo en la mayoría de los consensos internacionales. En un artículo relacionado<sup>98</sup>, la conclusión del Dr. Robert Adler destaca la solución de este problema universal que se tratará en detalle en la próxima sección de este informe:

**FIGURA 6** Síntesis de datos nacionales desde el año 2005 hasta mediados de 2010. Cifras porcentuales. Mujeres mayores de 50 años en Suecia.



Existen varias y diferentes medidas eficaces para el tratamiento de la osteoporosis después de sufrir una fractura pero la mayoría de las instituciones no las aplican. Contratar a un coordinador para el tratamiento de las fracturas es una pequeña inversión que puede conducir a un diagnóstico y tratamiento terapéutico adecuado de los pacientes que han sufrido fracturas. Esto conllevaría a menos fracturas y, tal vez, a menos muertes. **Seguramente podemos mejorar.**

## ¿POR QUÉ NO SE REALIZA LA PREVENCIÓN PARA EVITAR UNA SEGUNDA FRACTURA?

Estos estudios ilustran de manera rápida los parámetros actuales de prevención para evitar una segunda fractura en todo el mundo. Se evidencia un común denominador. Dos revisiones sistemáticas de la información han intentado comprender por qué la prevención no se ofrece responsablemente. En el informe de 2004<sup>99</sup>, Elliot-Gibson y colaboradores identificaron las siguientes cuestiones:

- Preocupaciones por los costos relacionados con el diagnóstico y el tratamiento.
- El tiempo necesario para el diagnóstico y la detección de casos.
- Preocupaciones relacionadas con la polifarmacia.
- Falta de claridad sobre en quién recae la responsabilidad clínica.

En una revisión posterior<sup>100</sup> realizada por Giangregorio y colaboradores publicada en 2006 se identificaron los siguientes patrones de atención:

- El tratamiento se ofrecía con mayor frecuencia a pacientes con fracturas vertebrales en comparación con los pacientes que no presentaban fracturas vertebrales.
- Era más probable que los pacientes de edad avanzada fueran diagnosticados con osteoporosis aunque era más probable que los

pacientes más jóvenes recibieran tratamiento.

- Era menos probable que los hombres recibieran tratamiento en comparación con las mujeres.
- En pocas oportunidades se realiza una evaluación de las caídas pos-fractura y raramente se informan como resultado de los estudios.

Estas revisiones sistemáticas internacionales sugieren que, sin importar la estructura específica del sistema de salud en particular, los pacientes que presentan fracturas generalmente no reciben el tratamiento adecuado para prevenir una segunda fractura. La diferencia entre las tasas de tratamiento para pacientes con fracturas vertebrales en relación con aquellos que no presentan fracturas vertebrales es notable dado que la mayoría de las fracturas vertebrales no recibe atención clínica<sup>101,102</sup>. La observación de que es más probable que los pacientes más jóvenes fueran tratados pareciera contradecir el uso selectivo de recursos en pacientes que presentan un mayor riesgo de sufrir fracturas.

El problema relacionado con la falta de claridad sobre en quién recae la responsabilidad clínica es primordial. La descripción metafórica<sup>103</sup> del Dr. Timothy Harrington tuvo repercusión junto con la experiencia de los médicos en muchos países:

*La atención de la osteoporosis de los pacientes con fracturas se ha representado como el Triángulo de las Bermudas integrado por traumatólogos, médicos de atención primaria y expertos en osteoporosis dentro del cual desaparece el paciente que sufre la fractura.*

Los investigadores del Reino Unido intentaron comprender la desconexión entre los cirujanos ortopedistas y los médicos de atención primaria, las dos circunscripciones clínicas aparentemente mejor posicionadas para brindar prevención para evitar una segunda fractura. En este estudio<sup>104</sup> se consultó a los cirujanos ortopedistas y a los médicos clínicos sobre cuál era su práctica clínica habitual en relación

con la investigación de la osteoporosis en tres escenarios clínicos:

- Una mujer de 55 años con fractura de Colles de bajo traumatismo.
- Una mujer de 60 años con fractura por acunamiento vertebral.
- Una mujer de 70 años con fractura en el cuello del fémur de bajo traumatismo.

Los profesionales consultados (81% de cirujanos ortopedistas y 96% de médicos clínicos) reconocieron que los pacientes con fractura por fragilidad deberían, en principio, ser evaluados para detectar la presencia de osteoporosis. Sin embargo, en el caso de la fractura de Colles, la mayoría de los cirujanos ortopedistas (56%) daría el alta al paciente sin pedirle estudios para detectar la presencia de osteoporosis. Ante este escenario, la mayoría de los médicos clínicos se abstendría de adoptar algún tipo de medida ya que asumen que los cirujanos ortopedistas habrían realizado los estudios si los consideraran adecuados (45%) o solicitaría estudios únicamente si el cirujano ortopedista así lo hubiera indicado (19%). Solo el 7% de los cirujanos ortopedistas y el 32% de los médicos clínicos evaluarían y/o iniciarían tratamientos por propia decisión.

Las respuestas fueron similares en el caso de las fracturas de cadera; el 66% de los cirujanos ortopedistas daría de alta al paciente sin la realización de estudios para detectar la presencia de osteoporosis mientras que el 40% de los médicos clínicos archivaría el caso y otro 19% de médicos clínicos iniciaría los estudios únicamente si éstos hubieran sido recomendados por el cirujano ortopedista. Particularmente, en el caso de las fracturas por acunamiento vertebral, una porción minoritaria de cirujanos ortopedistas (29%) daría de alta al paciente sin algún tipo de medida que fuera el factor detonante para una evaluación, mientras que la mayoría de los médicos clínicos (58%) evaluaría y/o iniciaría un tratamiento por decisión propia como rutina.

# UNA SOLUCIÓN PROBADA

## Modelos de atención pos-fractura centrados en la figura de un coordinador

Los sistemas que se basan en un coordinador *facilitan* la evaluación de la densidad mineral ósea, el conocimiento de la osteoporosis y la atención de los pacientes luego de una *fractura por fragilidad* y demostraron *reducir costos (ahorro)*<sup>28</sup>

En el año 2011, el Grupo de Trabajo de Fracturas del Comité de Asesores Científicos de la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) publicó un informe<sup>28</sup> sobre los sistemas que se basan en un coordinador para la prevención de una segunda fractura en pacientes con fracturas por fragilidad. El informe consolidaba el conocimiento del desarrollo, la eficacia y los factores comunes que sustentan los sistemas clínicos exitosos diseñados para suplir la falta de prevención para evitar una segunda fractura. Una revisión sistemática de los estudios<sup>105</sup> demostró que dos tercios de estos sistemas empleaban a un coordinador dedicado que actúa como nexo entre el equipo de ortopedia, los servicios de osteoporosis y caídas, el paciente y el médico de atención primaria. Los modelos ejemplares de servicio recibieron el nombre de "Servicios coordinados para el tratamiento de fracturas" (Reino Unido<sup>106-110</sup>, Europa<sup>111,112</sup> y Australia<sup>113-115</sup>), 'Programas coordinados para el tratamiento de la osteoporosis' (Canadá<sup>116,117</sup>) o 'Programas de administración de servicios médicos' (EE.UU.<sup>118,119</sup>). Se utilizaron varios otros términos para describir otros modelos publicados con características similares<sup>120-129</sup>. Este conjunto de información demuestra que es posible aplicar principios comunes para suplir la falta de prevención para evitar una segunda fractura en muchos sistemas médicos de todo el mundo.

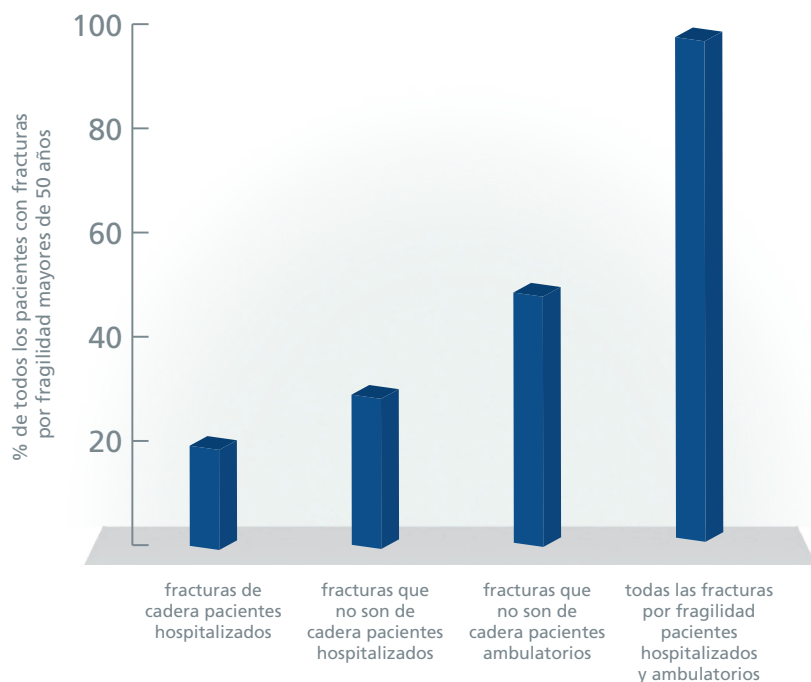
La clara definición del alcance del servicio desde el comienzo del proyecto es un factor común de éxito según señalan los médicos que lideran servicios sustentables y exitosos. Al respecto, la *Figura 7* describe el contexto para considerar a qué grupo de pacientes con fracturas debería

estar orientado el servicio. Algunos de los modelos de atención establecidos comenzaron por estar dirigidos a los pacientes con fracturas de cadera. Posteriormente el alcance de estos programas se amplió e incluyó a todos los pacientes hospitalizados y, por último, a todos los pacientes ambulatorios de un centro de traumatología. Otros servicios estuvieron dirigidos a toda la población de pacientes desde el inicio.

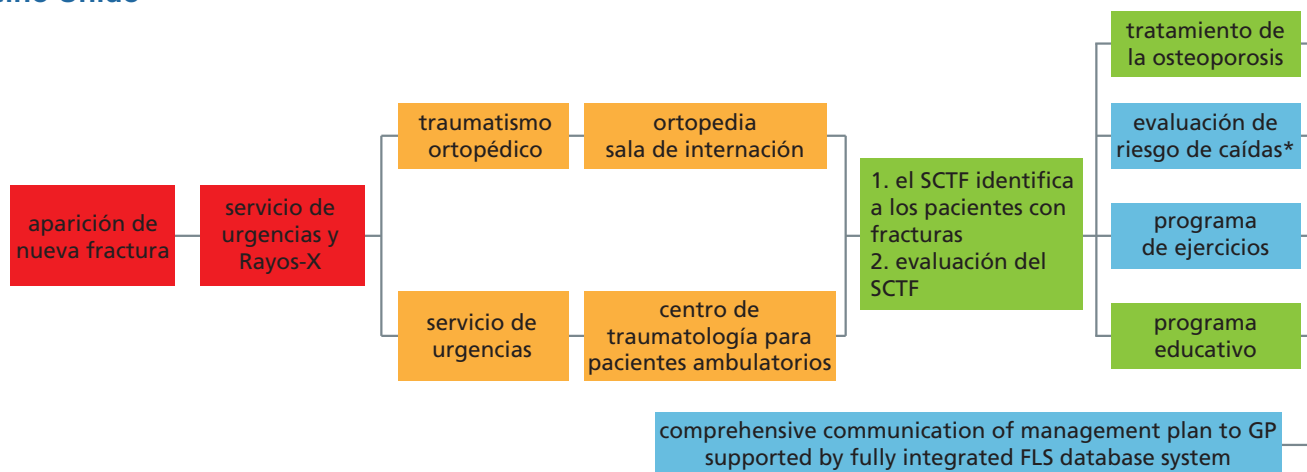
Los objetivos de un sistema integrado centrado en la figura de un coordinador para la atención pos-fractura podrían sintetizarse de la siguiente manera: el sistema garantizará que se evalúe el riesgo de sufrir una fractura y su tratamiento, si fuera necesario, para

todos los pacientes que presenten fracturas por fragilidad en una localidad o institución determinada. El servicio incluirá un trabajador dedicado al caso, a menudo un enfermero clínico especializado, que trabaje de acuerdo con protocolos pre-acordados para detectar casos y evaluar a los pacientes con fracturas. El servicio podrá ser de atención primaria o secundaria y requerirá el apoyo de un médico de planta del hospital con experiencia en la prevención y tratamiento de fracturas por fragilidad o bien médico clínico con especialización. La estructura del servicio de hospital descrita en el "Libro Azul" de la Asociación Británica de Ortopedia - Sociedad Británica de Geriátrica<sup>22</sup> muestra en la *Figura 8* de qué manera se configuran los servicios

**FIGURA 7** Definición de los grupos de pacientes a quienes se debe ofrecer los servicios de atención pos-fractura



**FIGURA 8 La estructura operativa de un servicio coordinado para el tratamiento de fracturas en el Reino Unido**<sup>22,106</sup>



\* Se identifica a pacientes de edad avanzada, si correspondiese, y se los deriva para que se les realice una evaluación del riesgo de caídas  
SCTF: sistema de coordinación para el tratamiento de fracturas

coordinados para el tratamiento de fracturas en el Reino Unido.

La base de datos totalmente integrada del sistema de coordinación de fracturas provee a los médicos clínicos de información general sobre el plan de tratamiento.

## ALGUNOS CASOS DE SERVICIOS EXITOSOS

A continuación se incluyen ejemplos de modelos centrados en la figura de un coordinador para la atención pos-fractura. Los mismos demuestran haber implementado un enfoque sistémico para prevenir exitosamente las fracturas por fragilidad en muchos países, aun con sistemas médicos estructuralmente diferentes.

### Australia

**Concord Repatriation General Hospital, Sídney:** En el año 2005, el Concord Repatriation General Hospital, un importante centro de derivación de atención terciaria de Sídney, inauguró el servicio coordinado para el tratamiento de fracturas traumáticas mínimas (MTFL)<sup>115</sup>. El MTFL atiende pacientes con fracturas por fragilidad pero que no presentan un grado de fragilidad avanzado (el servicio de ortogeriatría<sup>130</sup> del mismo hospital provee atención médica a aquellos pacientes con un nivel alto de fragilidad ósea). Las consultas de

este servicio estuvieron a cargo de un estudiante avanzado de primer año con una exigencia de tiempo completo equivalente a 0.4 ETC. (i.e. un médico en el 4° y 6° año de posgrado).

El impacto del servicio coordinado para el tratamiento de fracturas traumáticas mínimas se evaluó después de 4 años. A fines comparativos estadísticos se consideró como grupo de control a los pacientes con fracturas que decidieron no aceptar la consulta gratuita ofrecida por este servicio y eligieron continuar tratándose con el médico de atención primaria. La incidencia de nuevas fracturas fue un 80% inferior a la del grupo de control en los pacientes tratados por el servicio coordinado para el tratamiento de fracturas traumáticas mínimas.

Un análisis<sup>113</sup> publicado recientemente sobre la eficacia en cuanto a los costos del servicio coordinado para el tratamiento de fracturas traumáticas mínimas indicó:

- Una leve mejora en la expectativa de vida ajustada por calidad por paciente del 0.089 en el índice QALY (Índice Año de calidad de vida ajustado a salud).
- Compensación parcial de los costos más altos del servicio MTFL por disminución de las fracturas subsiguientes, que derivó en una reducción de 1.486 dólares

australianos por paciente en el período de simulación a 10 años.

- Los costos incrementales por mejoramiento del QALY (cociente costo incremental-efectividad) ascendieron a 17 291 dólares australianos, muy por debajo del monto máximo de 50 000 dólares australianos que se acepta pagar en Australia por cada QALY ganado.

### Canadá

**St. Michael's Hospital, Toronto:** El "Programa de Atención Ejemplar para la Osteoporosis" se estableció en un centro de traumatología regional y educativo de gran tamaño de Toronto en el año 2002<sup>116</sup>. Se nombró un coordinador para detectar los casos de pacientes con fracturas, indicarles el consumo de suplementos de calcio y vitamina D y brindarles información sobre la osteoporosis y su tratamiento. El coordinador también facilitaba la derivación para la realización de exámenes de densidad mineral ósea, la reserva de consultas en un centro de enfermedades óseas metabólicas y la entrega de recetas de medicamentos antiresortivos por parte del equipo de ortopedia. Este programa de atención ejemplar para la osteoporosis brindaba tratamiento para prevenir una segunda fractura tanto a pacientes hospitalizados como ambulatorios.

Durante el primer año de funcionamiento, 430 pacientes con fracturas se registraron en este programa (276 pacientes ambulatorios y 154 pacientes hospitalizados). Más del 96% de estos pacientes recibieron atención adecuada para osteoporosis. Ochenta (36%) de los 221 pacientes ambulatorios que cumplían con los criterios de inclusión del estudio ya habían recibido tratamiento para osteoporosis. Ciento veinticuatro pacientes (56%) habían sido derivados al centro de enfermedades óseas metabólicas o al médico clínico para recibir tratamiento para osteoporosis. Entre los 128 pacientes hospitalizados que cumplían con los criterios de inclusión, 31% ya había recibido un diagnóstico y tratamiento para osteoporosis, el 24% había iniciado el tratamiento y el 34% había sido derivado a un centro de enfermedades óseas metabólicas o al médico clínico para consultar sobre el tratamiento a seguir después de haber recibido el alta hospitalaria.

El análisis costo-efectividad<sup>117</sup> demostró que un centro de atención terciaria que contrata a un coordinador para el tratamiento de la osteoporosis que se ocupa de 500 pacientes con fracturas por fragilidad por año podría reducir la cantidad de futuras fracturas de cadera de 34 a 31 el primer año, con el consecuente ahorro de 48 950 dólares canadienses (a valor del año 2004) para el hospital, considerando un enfoque conservador. El análisis de sensibilidad reveló un 90% de probabilidad en cuanto al hecho de que la contratación de un coordinador cuesta menos de 25 000 dólares canadienses por cada fractura de cadera que se evita. Contratar a un coordinador resulta una medida eficaz en cuanto a costos incluso cuando el coordinador se ocupe solamente de 350 pacientes por año. Se prevén ahorros más importantes después del primer año, incluso cuando se consideran costos adicionales tales como rehabilitación y dependencia.

## Singapur

**Hospitales en Singapur:** OPTIMAL (*Osteoporosis Patient Targeted and Integrated Management for Active Living*) es un programa de tratamiento de la osteoporosis financiado por el

Ministerio de Salud que se implementó en varios hospitales de Singapur en 2008<sup>131</sup>. El propósito de este programa es prevenir la segunda fractura a través de la detección, el seguimiento médico y administrativo de los servicios médicos, el subsidio de medicamentos y la fisioterapia.

En el año 2011, se llevó a cabo una revisión de los pacientes reclutados a través del programa OPTIMAL en el hospital más grande de Singapur. Se evaluaron 5608 pacientes en el hospital entre mayo de 2007 y marzo de 2012. Novecientos setenta y siete de los 1434 pacientes con fracturas por fragilidad habían sido reclutados en el programa según los criterios de inclusión que comprendían el hecho de ser mayor de 50 años, haber sufrido una fractura por fragilidad después de los 50 años, estar de acuerdo con participar en el programa y poder cumplir con la intervención y el seguimiento. En la actualidad se hace el seguimiento a 659 pacientes dentro del hospital. En diciembre de 2011, el seguimiento realizado a los 112 pacientes que habían cumplido 2 años de permanencia en el programa reveló que se había realizado una densitometría ósea inicial al 98% de los pacientes, y una densitometría ósea inicial y otra a los 2 años de seguimiento al 64,3% de los pacientes. Al inicio del estudio, el 95% de los pacientes no recibía un tratamiento para la osteoporosis. Sesenta y cinco de los 66 pacientes sin tratamiento previo iniciaron la terapia luego del reclutamiento. El 83% de los pacientes finalizó la terapia a los 2 años, tal como lo demuestra una tasa de posesión de medicamentos del >80%. El 59% realizaba ejercicio (con peso) al finalizar el seguimiento a los 2 años, es decir, continuaba realizando este tipo de ejercicio durante más de 30 minutos, más de 3 veces por semana. Hubo un leve aumento de la DMO de la columna vertebral del 5,8% ( $p=0,00$ ) y de toda la cadera del 2,94% ( $p=0,00$ ). Aquellos pacientes que realizaban ejercicio mostraron un aumento significativamente mayor de la DMO en la cadera ( $p\leq 0,05$ ) luego de los 2 años. Si bien el objetivo del estudio no era detectar diferencias significativas desde el punto de vista estadístico, se observó una tendencia

hacia una menor tasa de fracturas en los pacientes que finalizaron el tratamiento a los 2 años en comparación con un grupo histórico de control. Las tasas de fractura fueron 0,9%, 0,9% y 3,6% en la cadera, otras regiones no vertebrales y vertebrales respectivamente en el grupo de estudio, en comparación con tasas de 1,9%, 3,4% y 4,3% en los mismos sitios en el grupo histórico de control.

Durante los 3 años posteriores a su creación, el programa OPTIMAL identificó y evaluó con éxito a una gran cantidad de pacientes con fracturas por fragilidad en el hospital. Todos los componentes de este programa sumamente sencillo parecen haber contribuido a reducir la falta de tratamiento de las fracturas por fragilidad y se observó una alta tasa de ingesta de medicamentos. El mayor éxito del programa se medirá por la cantidad de fracturas evitadas en el tratamiento a largo plazo y la efectividad en cuanto a los costos, pero los pasos claros y efectivos de evaluar a las personas con fracturas a quienes se les realiza exámenes para medir la DMO y se les ofrece opciones de tratamiento ya han comenzado.

## Países Bajos

### Hospital Académico de Maastricht:

En el año 2004, se implementó una estrategia para la prevención de la segunda fractura dirigida a todos los individuos de >50 años que ingresaban con fractura al Hospital Académico de Maastricht<sup>125</sup>. El servicio estaba a cargo principalmente de enfermeros especializados en osteoporosis. Los pacientes tratados como ambulatorios eran atendidos directamente después de la primera visita y los pacientes hospitalizados eran tratados durante su estadía en el hospital. Los estudios incluían densitometría ósea, evaluación del factor de riesgo de osteoporosis y de caídas. Los pacientes con posibles causas secundarias de osteoporosis fueron derivados a la unidad de medicina interna para mayor estudio. Se brindó asesoramiento sobre la necesidad de una ingesta adecuada de calcio y vitamina D. Los pacientes con osteoporosis según densitometría ósea fueron tratados de acuerdo con los consensos nacionales. Al comparar

varios hospitales locales que no utilizaban un enfermero especializado dedicado a la prevención de la fractura secundaria, se observó que el 71% de los pacientes con fracturas del Hospital Académico de Maastricht había sido evaluado con una densitometría ósea frente sólo al 6% de los pacientes estudiados en otros centros. El análisis del impacto antes y después<sup>123</sup> de este servicio en las tasas de fracturas futuras indicó una reducción del 35% y, notablemente, una disminución del 33% de la mortalidad.

## Reino Unido

**Glasgow, Escocia:** El modelo del servicio coordinado para el tratamiento de fracturas basado en el hospital se desarrolló primeramente en los hospitales de clínicas de la Universidad de Glasgow en 1999. El servicio coordinado para el tratamiento de fracturas aplicado en Glasgow es un sistema que garantiza la evaluación del riesgo de sufrir fracturas, y su tratamiento si fuera necesario, de todos los pacientes con fracturas por fragilidad. El servicio coordinado para el tratamiento de fracturas es un servicio "médico leve" principalmente a cargo de un enfermero clínico especializado, que trabaja según protocolos prestablecidos para detectar y evaluar a los pacientes con fracturas. Este servicio coordinado para el tratamiento de fracturas está dirigido por endocrinólogos consultores. Un factor de éxito fundamental en el desarrollo del servicio coordinado para el tratamiento de fracturas de Glasgow fue la creación de un grupo multidisciplinario de profesionales interesados desde el inicio del proyecto. Este grupo estaba integrado por todas las especialidades hospitalarias importantes, autoridades médicas regionales y de atención primaria local, como así también grupos administrativos.

Durante los primeros 18 meses de funcionamiento<sup>106</sup>:

- Más de 4600 pacientes con fracturas de cadera, muñeca, húmero, tobillo, pie, mano y en otros sitios fueron atendidos por enfermeros especializados en el sistema coordinado para el tratamiento de fracturas.

- Aproximadamente a 3/4 partes de los pacientes se les midió la DMO y se recomendó tratamiento a cerca del 20% de los pacientes sin necesidad de realizar una medición de la DMO.
- Se detectó que el 82% de los pacientes estudiados tenía osteopenia u osteoporosis en la cadera u columna vertebral.

El servicio coordinado para el tratamiento de fracturas aplicado en Glasgow evaluó a más de 50 000 pacientes con fracturas consecutivas en el período 2000-2010. En este lapso, las tasas de fracturas de cadera en Glasgow se redujeron en un 7,3% en comparación con casi un aumento del 17% en Inglaterra<sup>132</sup>, donde actualmente solo 37% de las localidades utilizan un servicio coordinado para el tratamiento de fracturas<sup>53</sup>. Un estudio escocés de alcance nacional comparó casos de fracturas de cadera y muñeca en Glasgow con otros 5 centros que utilizan modelos de atención menos sistemáticos<sup>18</sup>. El 97% de los pacientes con fracturas de cadera y el 95% de los pacientes con fracturas de muñeca fueron evaluados de acuerdo con los parámetros del servicio coordinado para el tratamiento de fracturas aplicado en Glasgow en comparación con menos del 30% en el caso de cualquier otro servicio. En mayo de 2011, se publicó un análisis formal de la efectividad en cuanto a los costos del servicio coordinado para el tratamiento de fracturas aplicado en Glasgow<sup>133</sup>. Este estudio concluyó que se previnieron 18 fracturas, incluidas 11 fracturas de cadera y se logró un ahorro de 21 000 Libras Esterlinas por cada 1000 pacientes atendidos según este servicio coordinado para el tratamiento de fracturas de Glasgow en comparación con el "sistema de atención tradicional" utilizado en el Reino Unido.

## Estados Unidos de América

**Programa Huesos Saludables de Kaiser:** Kaiser Permanente desarrolló la que podría decirse es la iniciativa de prevención de fracturas por fragilidad más abarcativa del mundo. El Programa Huesos Saludables tiene su origen en el sistema Kaiser del Sur de

California. El objetivo principal de este programa es reducir la incidencia de la fractura de cadera<sup>119</sup>.

En los últimos años de la década de 1990, el equipo de Kaiser resolvió suplir la falta de prevención para evitar una segunda fractura en pacientes que acuden al hospital con fracturas de cadera. El programa luego se expandió e incluyó a pacientes de edad avanzada con fracturas por fragilidad en cualquier sitio. En la medida que el tiempo y los recursos lo permitieron, el equipo de Kaiser adoptó un enfoque sistemático de prevención primaria de fracturas para pacientes que presentaban un alto riesgo de sufrir su primera fractura por fragilidad.

El Programa Huesos Saludables se basa en la detección efectiva de casos gracias al registro médico electrónico de última generación<sup>134</sup> HealthConnect®. En el corazón de la infraestructura humana del programa están los administradores de servicios médicos y los enfermeros clínicos quienes se desempeñan como coordinadores y administradores de servicios médicos en el caso de enfermedades. Al identificar y tratar agresivamente a los pacientes con osteoporosis, se observó una reducción del 37% en la tasa de fracturas de cadera en el sistema Kaiser aplicado en el Sur de California<sup>118</sup>. Esto se tradujo en la prevención de 935 fracturas de cadera en el año 2006 (se pronosticaron 2510 fracturas de cadera según el análisis actuarial y se observaron 1575 fracturas reales). El tratamiento de una fractura de cadera tuvo un costo aproximado de 33 000 dólares. De acuerdo con este costo, se estimó que el programa ahorró más de 30,8 millones de dólares para el sistema Kaiser en el Sur de California en el año 2006.



# FORZANDO EL CAMBIO

## El impacto de las coaliciones multisectoriales efectivas

En la primera década de este siglo, se arribó a un consenso mundial sobre la necesidad de priorizar la prevención para evitar una segunda fractura tanto en políticas como pautas nacionales. En muchos países, se formaron coaliciones de sectores interesados en elaborar estrategias para la implementación de enfoques sistemáticos para la atención de las fracturas por fragilidad y su prevención a nivel estatal, provincial y nacional. Los ejemplos citados a continuación intentan estimular el pensamiento entre los “campeones en la prevención de fracturas” en países que aún no han desarrollado estrategias nacionales. Los objetivos comunes son la base de estas alianzas de colaboración sean líderes de sociedades nacionales de pacientes, organizaciones médicas profesionales u organismos gubernamentales responsables por mejorar la calidad o promover la productividad.

### Australia

En enero de 2011, la Agencia de Innovación Clínica de Nueva Gales del Sur publicó el Modelo de atención

para la prevención de nuevas fracturas osteoporóticas de Nueva Gales del Sur<sup>135</sup>. La población de Nueva Gales del Sur alcanzó los 7,2 millones de habitantes en 2010<sup>136</sup>. Entre los años 2002 y 2008, el 35% de los pacientes internados con fracturas traumáticas mínimas volvió a ser hospitalizado en instituciones del estado con una nueva fractura durante el período que duró el estudio. Esto representaba 16 225 camas por día por año, con un promedio de estadía de 22 días. Un estudio realizado sobre el tratamiento de la osteoporosis ofrecido a pacientes con fracturas por fragilidad en 40 centros médicos del estado reveló que el 12% contaba con coordinadores para el tratamiento pos-fractura. La mayoría de estos lugares estaba financiado con subsidios para la investigación o por empresas farmacéuticas como una forma de servir a la medicina. De igual manera, la mayoría de los pacientes que ingresan a los hospitales del estado más poblado de Australia no recibe prevención para evitar una segunda fractura. Esto indica la falta de una política de reintegro nacional para la evaluación y el tratamiento

de la osteoporosis. Tanto el Programa de Beneficios Médicos de Australia<sup>137</sup> como el Programa de Beneficios Farmacéuticos<sup>44</sup> estiman/consideran como costo-efectivo el examen diagnóstico y tratamiento de personas mayores de 50 años que han sufrido una fractura por fragilidad.

El modelo de atención para la prevención de nuevas fracturas osteoporóticas de Nueva Gales del Sur identifica la designación de “Coordinadores para el tratamiento de fracturas” como un paso clave para suplir la actual falta de atención. Un estudio realizado en todo el estado determinó la cantidad exacta de coordinadores necesarios según la carga de casos de cada hospital. El modelo de atención para la prevención de nuevas fracturas osteoporóticas de Nueva Gales del Sur adhirió y adoptó el enfoque estratégico desarrollado por el Departamento de Salud de Inglaterra<sup>138</sup> (ver *Figura 10*). Un modelo establecido de atención ortogerátrica<sup>130</sup> complementará el apoyo que se brinda a los pacientes con fracturas de cadera; esta estrategia interactúa con la política gubernamental obligatoria

**FIGURA 9 Estrategia de Osteoporosis Canadá: ‘Derribar la pirámide de fracturas’<sup>95</sup>**



de Nueva Gales del Sur con respecto a la prevención de caídas<sup>139</sup>.

## Canadá

La prevención para evitar una segunda fractura es un componente central de la Estrategia Osteoporótica de Ontario<sup>140</sup> presentada en febrero de 2005 por el Ministro de Salud y Atención a Largo Plazo de Ontario. De acuerdo con el modelo de Gestión y Prevención de Enfermedades Crónicas de Ontario, el objetivo de esta estrategia es reducir las fracturas, la morbilidad, la mortalidad y los costos de la osteoporosis mediante un enfoque integrado y general destinado a promover la salud y el tratamiento de enfermedades. La estrategia involucra la implementación de 5 componentes a nivel poblacional:

1. **Promoción de la salud:** Programas de educación y reducción del riesgo relacionados con la osteoporosis y la salud ósea, destinados a Unidades de Salud Pública, estudiantes y maestros de escuelas de 5º grado y hombres y mujeres mayores de 50 años.
2. **Detección sistemática:** Mejorar la detección temprana y el diagnóstico de la osteoporosis mediante el desarrollo de protocolos que garanticen la calidad, la precisión y la estandarización de estudios de medición de la densidad ósea.

3. **Atención pos-fractura:** Integrar servicios para ofrecer un tratamiento optimizado, incluida la creación de un programa de detección sistemática de la osteoporosis a nivel provincial en centros traumatológicos destinado al mejoramiento del diagnóstico y a la prevención de futuras fracturas. El programa se concentra en mejorar las conexiones entre los centros traumatológicos, los profesionales de atención primaria, la sala de traumatología y las instituciones de rehabilitación y atención prolongada.
4. **Capacitación profesional:** Optimizar el uso de las mejores prácticas en la atención de la osteoporosis a cargo de profesionales médicos mediante el desarrollo de herramientas para médicos y material informativo a ser distribuido en los centros de salud.
5. **Investigación y educación:** Alentar la investigación constante sobre la osteoporosis y el monitoreo y la evaluación de la estrategia.

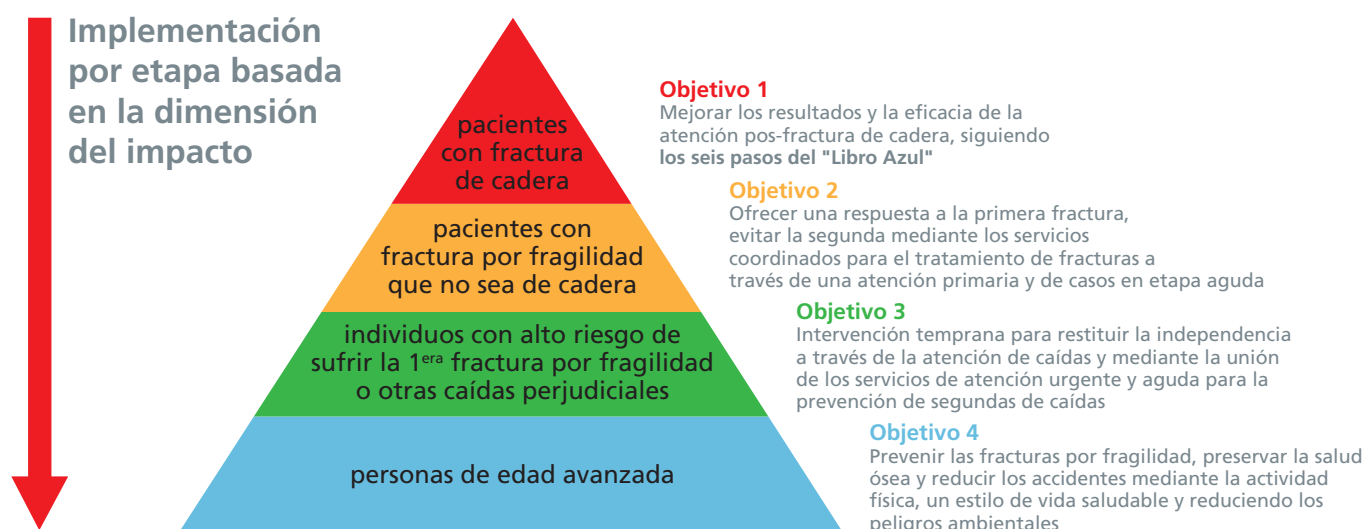
En marzo de 2011, Osteoporosis Canada publicó un informe titulado "Osteoporosis: Towards a fracture free future"<sup>95</sup>. Este informe se concentra completamente en la necesidad de suplir la falta de prevención para evitar

una segunda fractura en todo Canadá y se basa en 4 componentes clave:

- Un enfoque descendente, sistemático para la prevención de las fracturas por fragilidad (ilustrado en la *Figura 9*).
- Una declaración de derechos del paciente con osteoporosis que exige el reconocimiento de la falta de tratamiento post fractura.
- Guías Multidisciplinarias de Practica Clínica que reconozcan la falta de tratamiento pos-fractura y recomienden soluciones costo-efectivas<sup>39</sup>.
- Se recomienda la implementación de programas coordinados de atención pos-fractura mediante la gestión de casos como el programa más costo-efectivo para reducir el índice de fracturas, incluidas las fracturas de cadera.

En noviembre de 2011, Osteoporosis Canadá fue sede del Foro Inaugural de FOCUS en defensa de la buena salud que se realizó en Toronto. Un grupo multidisciplinario de profesionales médicos y voluntarios de Osteoporosis Canadá provenientes de todo el país participaron del Foro FOCUS. Los participantes de este foro debatieron sobre las necesidades individuales de cada provincia y sistemáticamente desarrollaron mecanismos específicos para tratar

**FIGURA 10 Departamento de Salud de Inglaterra: Enfoque sistemático para la prevención de caídas y fracturas<sup>138</sup>** (reproducido con autorización del Departamento de Salud de Inglaterra)



el problema de la falta de atención de la osteoporosis en cada una de las regiones. Estos planes se presentarán a cada uno de los gobiernos provinciales con el propósito de influir en los legisladores a fin de que adopten los cambios necesarios en el

sobre el cuidado de los pacientes con fracturas por fragilidad<sup>22</sup> junto con el lanzamiento de la Base de Datos Nacional de Fracturas de Cadera del Reino Unido<sup>141</sup> (NHFD). El Libro Azul instó a la implementación de un enfoque sistemático nacional

de todas las sociedades nacionales de profesionales y pacientes; todas las cuales expresaron su adhesión a esta publicación. Posteriormente, la sociedad nacional de osteoporosis preparó un “Manifiesto” altamente enfocado que, ante todo y en forma destacada, exigía el acceso universal a los servicios coordinados para el tratamiento de fracturas<sup>142</sup>.

Coaliciones multisectoriales *han desarrollado estrategias efectivas a nivel nacional y regional* para suplir la falta de prevención de la segunda fractura en unacantidad cada vez mayor de países

sistema de salud con la intención de reducir significativamente el riesgo de la población canadiense de sufrir fracturas.

**Reino Unido**

En 2007, la Asociación Británica de Ortopedia y la Sociedad Británica de Geriátrica publicaron el “Libro Azul”

para la atención y prevención de las fracturas de cadera mediante la atención ortogeriatrica efectiva de los pacientes con fracturas de cadera (monitoreada por la Base de Datos Nacional de Fracturas de Cadera del Reino Unido) y el acceso universal a los servicios coordinados para el tratamiento de fracturas. El Libro Azul fue redactado por representantes

Las organizaciones profesionales y sociedades de pacientes persuadieron<sup>143</sup> al Secretario de Estado del Departamento de Salud para que cree un grupo de trabajo dentro del Departamento de Salud con el propósito de redactar una política específica sobre la implementación de los servicios de prevención de caídas y fracturas. El paquete de medidas preventivas para personas de edad avanzada se publicó en julio de 2009 y, tal como se recomendó en el Libro Azul, expuso los argumentos para mejorar la atención de las fracturas de cadera y el acceso universal a los servicios coordinados para el tratamiento de fracturas tal como se observa en la *Figura 10*<sup>138,144</sup>.

A partir del 1 de abril de 2010, se implementó un sistema de “Tarifa por mejor práctica” para las fracturas de cadera<sup>145</sup> en el sistema “Pago por resultados” para

LOS COMPONENTES IMPORTANTES PARA LA PREVENCIÓN DE FRACTURAS Y CAÍDAS INCLUYEN LA MEJORA DE LA FUERZA MUSCULAR Y EL EQUILIBRIO, ASÍ COMO LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES.





incentivar a los hospitales a ofrecer una atención basada en las pautas clínicas propuestas en el Libro Azul. Este sistema tarifario ofrece un incentivo (445 libras esterlinas por paciente en el período 2010-2011, 890 libras esterlinas en 2011-2012 y 1335 libras esterlinas en 2012-2013) cuando se realiza una cirugía dentro de las 36 horas de haber hospitalizado al paciente en conjunto con una atención médica efectiva a cargo de un médico especializado en ortogeriatría de fase aguda. Este sistema tarifario también exige que los hospitales garanticen la evaluación del riesgo de sufrir caídas y la salud ósea de todos los pacientes con fractura de cadera, destinada a la prevención de la segunda fractura.

A partir del 1 de abril de 2012, se incluyeron nuevos indicadores de prevención de la segunda fractura en el Marco de los Resultados y Calidad del Contrato de Médicos Clínicos del Reino Unido para el período 2012-2013<sup>146</sup>. Los indicadores son:

- **OST1** Es posible generar un registro de pacientes a partir de la práctica:
  - Pacientes entre 50 y 74 años con antecedentes de fractura por fragilidad ocurrida después del 1 de abril de 2012 y con un diagnóstico de osteoporosis confirmado por densitometría ósea.

- Pacientes de 75 años o más con antecedentes de una fractura por fragilidad ocurrida después del 1 de abril de 2012.

- **OST2** El porcentaje de pacientes entre 50 y 74 años, con una fractura por fragilidad, en quienes se confirmó la presencia de osteoporosis mediante densitometría ósea, que actualmente reciben tratamiento con un agente resortivo óseo adecuado.
- **OST3** El porcentaje de pacientes de 75 años y más con una fractura por fragilidad, que actualmente reciben tratamiento con un agente resortivo óseo adecuado.

Basándose en la experiencia previa de la presentación de nuevos indicadores para otras enfermedades, es probable que esta medida transforme la administración a largo plazo de la prevención de la segunda fractura en el Reino Unido. En febrero de 2012, la Sociedad Nacional de Osteoporosis y el Colegio Real de Médicos Clínicos del Reino Unido publicaron un sitio en Internet<sup>147</sup> - [www.osteoporosis-resources.org.uk](http://www.osteoporosis-resources.org.uk) – dedicado a brindar a los médicos clínicos del Reino Unido nuevas medidas de calidad.

En octubre de 2011, la Sociedad Nacional de Osteoporosis, Age UK y

el Departamento de Salud convocaron a una Cumbre Ministerial. El informe y el plan de acción que surgió de este encuentro se publicó en febrero de 2012<sup>148</sup>. Todas las organizaciones interesadas identificaron los pasos clave necesarios para la implementación universal de la política del Departamento de Salud sobre la prevención de caídas y fracturas. En octubre de 2012 se publicará una Declaración sobre Caídas y Fracturas. Las organizaciones adherentes acordarán cuáles son las acciones específicas destinadas a reducir significativamente la incidencia de las fracturas de cadera para el año 2017.

## Estados Unidos de Norteamérica

La National Bone Health Alliance (NBHA)<sup>149</sup> es una sociedad público-privada que reúne la experiencia y los recursos de sus 42 miembros (además de las coordinaciones que representan los Centros de Prevención y Control de Enfermedades, los Institutos Nacionales de Salud, la Agencia Federal de Alimentos y Medicamentos de los EE.UU. y la Administración Nacional del Espacio y Aeronáutica) de sectores públicos, privados y sin fines de lucro para promover en conjunto la salud ósea y prevenir enfermedades, mejorar el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades óseas, y mejorar la investigación, el control y evaluación de los huesos.

En noviembre de 2011, Washington D.C., NBHA y Kaiser Permanente dieron a conocer su "Visión 20/20" para reducir las fracturas de cadera y otras en un 20% para el año 2020<sup>150</sup>. Un elemento clave para lograr esta visión es la propuesta de la NBHA de crear un servicio coordinado para el tratamiento de fracturas dentro del sistema Medicare y otros sistemas de salud. El desarrollo de este programa estará basado en programas exitosos de los EE.UU., Kaiser Permanente, Sistema de Salud Geisinger, la Asociación Americana de Ortopedia y el Departamento de Asuntos de Veteranos, además de otros sistemas internacionales del Reino Unido, Canadá y otros países. El servicio coordinado para el tratamiento de fracturas evaluaría a los pacientes con una fractura osteoporótica y les ofrecería el tratamiento (si estuviera garantizado) y el seguimiento adecuado para evitar la repetición de fracturas.

# PAUTAS DE IMPLEMENTACIÓN Y RECURSOS

## Para profesionales de la salud, sociedades nacionales de pacientes y legisladores

Esta sección ofrece una guía y enlaces a los recursos para el desarrollo de sistemas efectivos de detección de casos para la prevención de la segunda fractura. Incluye una síntesis de medidas y factores de éxito fundamentales en el proceso de creación de un sistema a nivel local. También se consideran los enfoques estratégicos que podrían adoptar las sociedades nacionales de pacientes, las organizaciones profesionales o los legisladores y sus departamentos/ ministerios de equipos de salud.

### PASOS PARA DESARROLLAR UN MODELO DE ATENCIÓN POS-FRACTURA CENTRADO EN LA FIGURA DE UN COORDINADOR

A continuación se detallan los factores comunes para la creación de un modelo exitoso de atención pos-fractura centrado en la figura de un coordinador<sup>28,151</sup>:

- Creación de un grupo estratégico multidisciplinario desde el inicio del proyecto.
- Acceso local adecuado a la densitometría ósea axial.
- Designación de un miembro encargado de coordinar la atención pos-fractura (frecuentemente un/una enfermero/a especializado/a).
- Tiempo de protección para la entrada de la iniciativa médica para el servicio (un médico del hospital o un médico de atención primaria especializado en osteoporosis).
- Acuerdo entre todas las partes involucradas respecto a los protocolos de evaluación de tratamiento.
- Adquisición de una base de datos para sustentar la comunicación y la elaboración de informes.

- Acuerdo sobre los detalles específicos de los mecanismos de comunicación entre los médicos de atención primaria local o de familia.
- Establecimiento de un mecanismo de derivación del servicio al equipo local de prevención de caídas, si lo hubiera.
- Monitoreo de la adhesión a las recomendaciones de tratamiento emitidas por el servicio.

Sin importar cuál es el formato considerado como más adecuado para el servicio en un determinado centro, es fundamental la creación de un grupo multidisciplinario de participantes desde el comienzo del proyecto. Posiblemente este grupo incluirá a:

- El "Médico especializado en osteoporosis" del hospital (por lo general, un endocrinólogo, reumatólogo, geriatra o cirujano ortopedista).
- Cirujano ortopedista experimentado, especializado en cirugía de fractura de cadera y de fractura por fragilidad.
- Geriatra o médico especializado en ortogeriatría de fase aguda de pacientes con fracturas por fragilidad.
- Enfermeros especializados, fisioterapeutas u otros profesionales auxiliares de la salud que fueran necesarios.
- Personal del Departamento de Informática a cargo del desarrollo e instalación de la base de datos.
- Representantes del hospital y de grupos administrativos de servicios farmacológicos y de atención primaria.

- Representante de organizaciones locales de atención primaria y/o práctica general.
- Representante de organizaciones locales de salud pública.

### APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PLANIFICAR-HACER-ESTUDIAR-ACTUAR PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO

Los métodos de mejora rápida del ciclo han sido claves para el desarrollo de nuevos enfoques de éxito destinados a la prevención de la segunda fractura en todo el mundo.

Estos métodos de mejora rápida del ciclo se aplican ampliamente en el sector industrial. Este método implica la ejecución de ciclos secuenciales de Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar. Este enfoque se aplicó específicamente en el rediseño de la atención relacionada con la osteoporosis que se le brinda a los pacientes con fracturas por fragilidad<sup>121</sup>. A continuación se detallan los pasos del ciclo Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar en el contexto de prevención de la segunda fractura:

#### Planificar

- Realizar un estudio inicial para determinar la falta de atención.
  - Cantidad de pacientes de >50 años con fractura por fragilidad.
  - Porcentaje de pacientes de >50 años que pos fractura reciben tratamiento para prevenir la segunda fractura.
  - Revisión de datos de informes locales previos, si existieran.
- Diseñar un prototipo de servicio para suplir la falta de tratamiento.
  - Determinar los propósitos y objetivos.
  - Identificar de qué manera se captará la atención de los pacientes con fracturas.
  - Redactar protocolos para salas y centros de traumatología.



## SISTEMAS DE DETECCIÓN DE CASOS DE PACIENTES CON FRACTURAS

Resulta esencial contar con mecanismos eficaces para la detección de pacientes. Sin embargo, este elemento operativo puede implicar un arduo trabajo a menos que se cuente con sistemas informáticos uniformes. Ante la falta de soluciones automatizadas, es posible detectar casos mediante:

- Asegurar el acuerdo de algoritmos y protocolos antes de contratar al coordinador a cargo del tratamiento pos-fractura.
- Acordar todos los mecanismos de documentación y comunicación.
- Desarrollar un caso comercial.
- Comprometer a los miembros de la comisión médica local y/o administración del hospital para que financien la etapa piloto.
- Visitas regulares del coordinador a cargo de la atención pos-fractura a las salas de traumatología junto con el personal de dicha sala, llevando un registro de los ingresos por fractura entre visitas.
- Participación del coordinador a cargo de la atención pos-fractura de las reuniones diarias del equipo de trauma.
- Rutina de visitas del coordinador a cargo de la atención pos-fractura a los centros de traumatología.
- “Nexo de enfermeros”: personal del centro de traumatología que sirve como nexo del servicio al llevar un registro diario de los nuevos pacientes con fracturas.

### Hacer

- Implementar un modelo de prototipo de servicio.
- Recopilar datos de informes durante toda la etapa piloto.

### Estudiar

- Analizar la mejora en la prestación de la atención médica a partir del estudio realizado.
- Perfeccionar el modelo de prototipo de servicio para mejorar el rendimiento.

### Actuar

- Implementar cambios y monitorear la mejora del rendimiento.
- Repetir el ciclo Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar a través de estudios y revisiones continuos.

Entre los ejemplos de enfoques automatizados para detectar pacientes se incluyen:

- El uso de un registro médico electrónico integrado, por ejemplo, el sistema HealthConnect® de Kaiser Permanente<sup>134</sup>. Esto permite la generación en tiempo real/diaria/semanal de listados de pacientes que han concurrido a los centros de urgencias con fracturas por fragilidad.
- La incorporación de una pregunta sobre fracturas por fragilidad en el cuestionario administrativo del Servicio de Urgencias. En Cardiff, Reino Unido, se creó un sistema muy simple pero efectivo para generar una lista de trabajo para el servicio de prevención de caídas al incorporar la pregunta “¿Sufrió una caída?” en el cuestionario que realizan las receptionistas del Servicio de Urgencias<sup>152</sup>.

- El uso de un software para reconocimiento de texto de las letras asignadas por las secretarías del Departamento de Ortopedia a los pacientes que asistieron al centro de traumatología con fracturas por fragilidad<sup>153</sup>.

Las fracturas vertebrales no siempre reciben atención médica, si bien son el tipo de fractura más común relacionado con osteoporosis<sup>101,102,154</sup>. En el servicio coordinado para el tratamiento de fracturas del Reino Unido se desarrollaron estrategias para mejorar de manera proactiva la identificación de fracturas vertebrales no reconocidas<sup>155,156</sup>. El uso del equipo de valoración de fracturas vertebrales (VFV), el cual se incluye en los densitómetros óseos axiales modernos, provee de una alternativa de baja exposición a la radiación de los rayos X estándar y podría utilizarse cuando los pacientes acuden a la realización de una densitometría ósea. Entre los pacientes examinados por el servicio coordinado para el tratamiento de fracturas y que no tenían fracturas vertebrales, la prevalencia general de la deformidad vertebral fue del orden de un cuarto hasta un quinto (25%<sup>155</sup> y 20%<sup>156</sup>). La valoración de fracturas vertebrales identificó un impacto sustancial de las fracturas vertebrales prevalentes que no habían sido documentadas anteriormente. Estos descubrimientos son significativos porque la evaluación de los pacientes mediante la combinación de la medición de la densidad ósea con la determinación del estado de la fractura vertebral demostró mejorar la predicción del riesgo de fracturas<sup>157</sup>:

*Para un T-score determinado de DMO, el riesgo de una fractura vertebral incidente, una fractura no vertebral por fragilidad o cualquier otro tipo de fractura difiere hasta en 12, 2 y 7 veces, respectivamente, cuando se considera el impacto de la fractura vertebral. Ante la falta de conocimiento sobre el estado de la fractura vertebral prevalente, las evaluaciones basadas únicamente en la DMO pueden sobreestimar o subestimar el verdadero riesgo de un paciente que sufre una fractura incidental.<sup>2</sup>*

# ENFOQUES ESTRATÉGICOS

## Para sociedades nacionales de pacientes, organizaciones profesionales y legisladores

### INFORME SOBRE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN PARA EVITAR UNA SEGUNDA FRACTURA

La publicación de los informes sobre prevención para evitar una segunda fractura puede ofrecer un catalizador para la elaboración de modelos de atención pos-fractura centrados en la figura de un coordinador. Las organizaciones nacionales comprometidas en la lucha por obtener una mejor prevención para evitar una segunda fractura o que están tratando de implementar tales estrategias, necesitan determinar cuál es la cantidad de centros que cuentan con sistemas efectivos y cuál es la cantidad de pacientes con fracturas que reciben una atención óptima. La gran cantidad de informes publicados mencionados en la sección de este informe que se relacionan con la falta actual de atención muestra de qué manera podrían realizarse estudios a nivel nacional<sup>48-59</sup>, regional<sup>18,60-66</sup> y local<sup>17,19,67-94</sup>. Las preguntas a continuación podrían incluirse en los informes de las instituciones individuales<sup>63</sup>:

- ¿Cuántos hombres y mujeres de >50 años con fracturas concurren a una determinada institución por año?
- ¿Qué porcentaje de pacientes hospitalizados después de sufrir una fractura por fragilidad son evaluados o tratados por osteoporosis o se los deriva para la evaluación de caídas cuando correspondiera?
- ¿Qué porcentaje de pacientes considerados ambulatorios (o en centros comunitarios de traumatología) después de sufrir una fractura por fragilidad son evaluados o tratados por osteoporosis o se los deriva para la evaluación de caídas cuando correspondiera?



LOS PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DEBEN ESTAR EN SU SITIO.

- ¿En qué momento durante toda la atención se identifica a los pacientes con fracturas por fragilidad?
  - ¿Quién es el responsable de realizar la evaluación de la osteoporosis y el riesgo de sufrir caídas después de una fractura?
  - ¿La densitometría ósea es un estudio que habitualmente está a disposición de los pacientes con fracturas por fragilidad?
  - ¿Se ha establecido un protocolo de comunicación y tratamiento entre la institución que brinda la atención quirúrgica de los pacientes con fracturas y los médicos de cabecera/de atención primaria locales?
  - ¿La institución cuenta con un sistema informático que facilite el control de la prevención para evitar una segunda fractura?
- organizaciones profesionales relevantes (incluidas las Sociedades de Metabolismo Mineral Óseo, aquellas que representan a endocrinólogos, reumatólogos, geriatras, cirujanos ortopedistas, médicos de la salud pública, médicos clínicos y enfermeros) y las sociedades nacionales de osteoporosis se encuentran facultadas para redactar pautas en base a la evidencia dentro del contexto del sistema médico nacional en particular. Entre los ejemplos de estas pautas se incluyen:
- El "Libro Azul" de la Asociación Británica de Ortopedia y de la Sociedad Británica de Geriátrica sobre la atención de pacientes con fracturas por fragilidad<sup>22</sup>.
  - Las pautas de prácticas clínicas de 2010 para el diagnóstico y el tratamiento de la osteoporosis en Canadá publicadas por el Consejo Asesor Científico de Osteoporosis Canadá<sup>39</sup>.

### DESARROLLO DE PAUTAS DE CONSENSO

Es importante lograr el consenso entre todos los grupos partícipes pertinentes en cuanto a la forma en que se debe ofrecer la prevención para evitar una segunda fractura, ya sea a nivel nacional o local. A nivel nacional, las

- La guía de los Estados Unidos para mejorar la atención de pacientes con fracturas por fragilidad<sup>158</sup>.
- Grupo de Trabajo de Fracturas de la IOF - Sistemas centrados en la figura de un coordinador para prevenir una segunda fractura en pacientes con fracturas por fragilidad<sup>28</sup>

# FACTORES CLAVE PARA LEGISLADORES

Los modelos de atención pos-fractura centrados en la figura de un coordinador han *suplido satisfactoriamente la falta de prevención* para evitar una segunda fractura en muchos países del mundo y resultaron ser altamente eficaces en cuanto a los costos<sup>28</sup>. Los gobiernos y las agencias asociadas han aceptado los modelos centrados en la figura de un coordinador para la atención pos-fractura en sus políticas sanitarias nacionales y regionales<sup>135,138,140,143,144</sup>.

## EL PROBLEMA

Las fracturas osteoporóticas constituyen una carga tremenda para las personas de edad avanzada y los presupuestos de salud. Las fracturas por fragilidad son frecuentes; 1 de 2 mujeres y 1 de 5 hombres mayores de 50 años sufrirán una fractura por fragilidad<sup>3-5</sup>. Las proyecciones mundiales estimaron que en el año 2000 se produjeron 9 millones de nuevas fracturas por fragilidad, de las cuales, 1 600 000 fueron fracturas de cadera, 1 700 000 de muñeca, 700 000 de húmero y 1 400 000 vertebrales asintomáticas<sup>6</sup>. En el mundo, las fracturas osteoporóticas representan el 0,83% del porcentaje mundial de las enfermedades no contagiosas. En el año 2005, la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) estimó que el costo directo total de las fracturas osteoporóticas en Europa era de 32 000 millones de euros por año<sup>11</sup>, una cifra que se prevé que aumentará a 38 500 millones de euros en el año 2025<sup>12</sup>. En 2002, se calculó que el costo combinado de todas las fracturas osteoporóticas en los Estados Unidos ascendía a 20 000 millones de dólares por año<sup>13</sup>.

## OPORTUNIDADES DE INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE UNA SEGUNDA FRACTURA

Entre la población de >50 años, aproximadamente una sexta parte de

mujeres y una porción algo menor de hombres sufrieron una fractura por fragilidad<sup>28,29</sup>. La mitad de todos los individuos que, en el futuro, sufrirán fracturas de cadera acuden a una consulta clínica antes de sufrir una fractura de cadera, debido al hecho de haber padecido una fractura por fragilidad previa. Puede tratarse de una fractura de muñeca entre los 50 y 60 años, una fractura de húmero entre los 60 y 70 años o una fractura vertebral entre los 70 y 80 años. Este grupo representa una porción comparativamente pequeña<sup>24,28</sup> de toda la población que podría recibir un tratamiento inmediato para evitar el riesgo de sufrir futuras fracturas. El tratamiento de la osteoporosis de pacientes con fracturas puede reducir entre un 20 y 25% la incidencia general de las fracturas de cadera<sup>118</sup>.

## LA FALTA DE ATENCIÓN ACTUAL

Estudios nacionales<sup>48-59</sup>, regionales<sup>18,60-66</sup> y locales<sup>17,19,67-94</sup> realizados en todo el mundo demostraron que existen sorprendentemente pocas normas sobre prevención para evitar una segunda fractura. Los estándares comunes de tratamiento resultan en que un 80% de los pacientes con fracturas por fragilidad nunca han sido evaluados ni tratados por osteoporosis o riesgo de caídas de forma tal de reducir la incidencia de fracturas. La consecuencia de esta falta de atención es una cantidad innumerable de fracturas por fragilidad que podrían

evitarse y que afectan a personas de edad avanzada, con un costo de varios miles de millones de dólares en todo el mundo.

## LA SOLUCIÓN: MODELOS DE ATENCIÓN POS-FRACTURA CENTRADOS EN LA FIGURA DE UN COORDINADOR

En el año 2011, el Grupo de Trabajo de Fracturas del Comité de Asesores Científicos de la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) publicó un informe sobre los sistemas que se basan en un coordinador para la prevención de la segunda fractura en pacientes con fracturas por fragilidad. Una revisión sistemática de la literatura demostró que la mayoría de los sistemas exitosos de prevención para evitar una segunda fractura empleaban un coordinador dedicado. El coordinador actúa como nexo entre el equipo de ortopedia, los servicios de osteoporosis y caídas, el paciente y el médico de atención primaria. Los modelos de servicios ejemplares se denominaron "Servicios coordinados para el tratamiento de fracturas" (Reino Unido, Europa y Australia), "Programas coordinados para el tratamiento de la osteoporosis" (Canadá<sup>116,117</sup>) o "Programas de administración de servicios médicos" (EE.UU.<sup>118,119</sup>). Se utilizaron varios otros términos para describir otros modelos publicados con características similares<sup>120-129</sup>.



# CAMPAÑA “CAPTURE THE FRACTURE” DE LA FUNDACIÓN INTERACIONAL DE OSTEOPOROSIS



“**Capture the Fracture**” es una campaña mundial desarrollada para facilitar la implementación de modelos de atención multidisciplinarios centrados en la figura de un coordinador para la prevención de la segunda fractura. La Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) cree que ésta es la única medida de importancia que se puede adoptar para mejorar directamente la atención del paciente y reducir los costos médicos relacionados con las fracturas que se incrementan vertiginosamente en todo el mundo.

Los miembros de la IOF comparten una visión común de un mundo sin fracturas osteoporóticas. Proyecciones mundiales estiman que una persona sufre una fractura osteoporótica cada 3 segundos<sup>6</sup>. Sabemos que una fractura anterior duplica el riesgo de que un paciente sufra una fractura en el futuro<sup>20,21</sup>. Además, los estudios de varios países han informado que el 45% o más de los pacientes que actualmente padecen una fractura de cadera tienen antecedentes de fracturas<sup>18,19,17</sup>, y los datos indican que casi la mitad de todas las mujeres y un tercio de los hombres con fractura de cadera sufrirán una nueva fractura por fragilidad en algún momento de sus vidas<sup>159,160</sup>. Evidentemente los sistemas de salud fracasan en su respuesta ante la primera fractura para prevenir la segunda –esto es, trágicamente, una oportunidad perdida para la intervención.

La campaña “**Capture the Fracture**” se desarrolló con el propósito de ser considerada una mejor práctica que promoverá y facilitará su implementación para el tratamiento de las fracturas por fragilidad. Después de analizar la información disponible se puede determinar que la implementación de un enfoque multidisciplinario centrado en la figura de un coordinador para la atención del paciente es el método más costo-efectivo para la prevención de la segunda fractura. El programa se dará a conocer a través de un sitio en Internet dedicado y sostenible que incluirá, en parte, el mapa de las mejores prácticas actuales de todo el mundo, las herramientas específicas del país para la implementación de los sistemas centrados en la figura de un coordinador, un lugar para almacenar las publicaciones de investigaciones relacionadas y un listado de socios que brindan su apoyo. El propósito del sitio en Internet es promover las iniciativas locales y nacionales además de convertirse en una plataforma para las organizaciones u hospitales donde compartir sus programas, información y estrategias locales de implementación.

Además, la IOF busca la participación de una coalición internacional de socios multidisciplinarios preocupados en el tratamiento de las fracturas por fragilidad. Hemos invitado a una representación importante de grupos de ortopedia, geriatría, reumatología, endocrinología, salud ósea general de todo el mundo y otras organizaciones médicas y hospitalarias. También procuramos incluir la representación de organizaciones gubernamentales.

La IOF espera que los miembros del Comité de Sociedades Nacionales de IOF estén interesados en participar en la campaña “**Capture the Fracture**”, ya que consideramos que una amplia coalición es fundamental para garantizar el tratamiento adecuado de las fracturas por fragilidad en todo el mundo. Sabemos que, con el apoyo de las sociedades nacionales, la campaña marcará una diferencia para los pacientes además de lograr importantísimos ahorros para los sistemas de salud de todo el mundo.

Podrá encontrar más información sobre la campaña en la página [www.capture-the-fracture.org](http://www.capture-the-fracture.org)

## ACERCA DE LA IOF



**International Osteoporosis  
Foundation**

La Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) es una organización “paraguas”, no gubernamental, sin fines de lucro dedicada a la lucha mundial contra la osteoporosis (enfermedad conocida como “la epidemia silenciosa”) y enfermedades musculoesqueléticas relacionadas. Miembros de la IOF (comités de investigadores científicos, pacientes, sociedades médicas y de investigación, y representantes de la industria de todo el mundo) comparten una visión general de un mundo sin fracturas osteoporóticas ni enfermedades musculoesqueléticas. En la actualidad, la IOF representa a 202 sociedades en 94 lugares alrededor del mundo.

Más información en la página [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org)

# REFERENCIAS

- Cooper C, Mitchell P, Kanis JA. Breaking the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2049-2050.
- McCloskey E. FRAX® Identifying people at high risk of fracture: WHO Fracture Risk Assessment Tool, a new clinical tool for informed treatment decisions. Nyon, Switzerland 2009.
- Van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HG, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone* 2001; 29: 517-522.
- Office of the Surgeon General (US). Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville (MD); 2004.
- Kanis JA et al. on behalf of the Scientific Advisory Board of ESCEO and the Committee of Scientific Advisors of IOF. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. In press. *Osteoporos Int* 2012; DOI 10.1007/s00198-012-2074-y.
- Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. Dec 2006;17(12):1726-1733.
- Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. *Osteoporos Int*. Nov 2004;15(11):897-902.
- Johansen A PM. Hip Fracture and Orthogeriatrics. In: Pathy MSJ, Sinclair AJ, Morley JE, eds. Principles and Practice of Geriatric Medicine. Vol 4th Edition; 2006:1329-1345.
- Kanis JA, Johnell O, Oden A, et al. The risk and burden of vertebral fractures in Sweden. *Osteoporos Int*. Jan 2004;15(1):20-26.
- Kanis JA, Oden A, Johnell O, Jonsson B, de Laet C, Dawson A. The burden of osteoporotic fractures: a method for setting intervention thresholds. *Osteoporos Int*. 2001;12(5):417-427.
- Kanis JA, Johnell O. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporos Int*. Mar 2005;16(3):229-238.
- International Osteoporosis Foundation, European Federation of Pharmaceutical Industry Associations. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU. *Arch Osteoporos*. 2011.
- Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. May 18 2002;359(9319):1761-1767.
- Newman ED, Ayoub WT, Starkey RH, Diehl JM, Wood GC. Osteoporosis disease management in a rural health care population: hip fracture reduction and reduced costs in postmenopausal women after 5 years. *Osteoporos Int*. Apr 2003;14(2):146-151.
- International Osteoporosis Foundation. The Asian Audit: Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Asia 2009 2009.
- Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res*. Jul-Aug 1980(150):163-171.
- Port L, Center J, Briffa NK, Nguyen T, Cumming R, Eisman J. Osteoporotic fracture: missed opportunity for intervention. *Osteoporos Int*. Sep 2003;14(9):780-784.
- McClellan A, Reid D, Forbes K, et al. Effectiveness of Strategies for the Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures in Scotland (CEPS 99/03): NHS Quality Improvement Scotland; 2004.
- Edwards BJ, Bunta AD, Simonelli C, Bolander M, Fitzpatrick LA. Prior fractures are common in patients with subsequent hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. Aug 2007;461:226-230.
- Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res*. Apr 2000;15(4):721-739.
- Kanis JA, Johnell O, De Laet C, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone*. Aug 2004;35(2):375-382.
- British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society. The care of patients with fragility fracture 2007.
- Eisman J, Clapham S, Kehoe L, Australian BoneCare S. Osteoporosis prevalence and levels of treatment in primary care: the Australian BoneCare Study. *J Bone Miner Res*. Dec 2004;19(12):1969-1975.
- Gauthier A, Kanis JA, Jiang Y, et al. Epidemiological burden of postmenopausal osteoporosis in the UK from 2010 to 2021: estimations from a disease model. *Arch Osteoporos*. 2011;6(1-2):179-188.
- International Osteoporosis Foundation. The Eastern European & Central Asian Regional Audit: Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2010 2010.
- International Osteoporosis Foundation. The Middle East & Africa Regional Audit: Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2011 2011.
- Pinheiro MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Osteoporos Int*. Mar 2009;20(3):399-408.
- Marsh D, Akesson K, Beaton DE, et al. Coordinator-based systems for secondary prevention in fragility fracture patients. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2051-2065.
- Mitchell PJ. Fracture Liaison Services: the UK experience. *Osteoporos Int*. Aug 2011;22 Suppl 3:487-494.
- Cranney A, Guyatt G, Griffith L, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. IX: Summary of meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev*. Aug 2002;23(4):570-578.
- Ensrud KE, Black DM, Palermo L, et al. Treatment with alendronate prevents fractures in women at highest risk: results from the Fracture Intervention Trial. *Arch Intern Med*. Dec 8-22 1997;157(22):2617-2624.
- Nymark T, Lauritsen JM, Ovesen O, Rock ND, Jeune B. Short time-frame from first to second hip fracture in the Funen County Hip Fracture Study. *Osteoporos Int*. 2006;17(9):1353-1357.
- Lonnroos E, Kautiainen H, Karppi P, Hartikainen S, Kiviranta I, Sulkava R. Incidence of second hip fractures. A population-based study. *Osteoporos Int*. Sep 2007;18(9):1279-1285.
- Lawrence TM, Wenn R, Boulton CT, Moran CG. Age-specific incidence of first and second fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Br*. Feb 2010;92(2):258-261.
- Bouxein ML, Kaufman J, Tosi L, Cummings S, Lane J, Johnell O. Recommendations for Optimal Care of the Fragility Fracture Patient to Reduce the Risk of Future Fracture. *J Am Acad Orthop Surg*. November 1, 2004 2004;12(6):385-395.
- National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Washington DC: National Osteoporosis Foundation; 2010.
- National Osteoporosis Guideline Group. Osteoporosis: Clinical guideline for prevention and treatment 2008.
- Kanis JA, Burlet N, Cooper C, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. Apr 2008;19(4):399-428.
- Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *CMAJ*. Nov 23 2010;182(17):1864-1873.
- Bunta AD. It is time for everyone to own the bone. *Osteoporos Int*. Aug 2011;22 Suppl 3:477-482.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons, American Association of Orthopaedic Surgeons. Position Statement: Recommendations for Enhancing the Care of Patients with Fragility Fractures. Rosemount, Illinois 2009.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Alendronate (review), etidronate (review), risedronate (review), raloxifene (review) strontium ranelate and teriparatide (review) for the secondary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women. Technology Appraisal 161. October 31 2008.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Denosumab for the prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women: NICE Technology Appraisal Guidance 204. 2010.
- Australian Government. PBS extended listing of alendronate for treating osteoporosis and Medicare extended listing for bone mineral density testing. In: Department of Health and Ageing, ed. Canberra; 2006.
- PHARMAC. Pharmaceutical schedule. Wellington: Pharmaceutical Management Agency; 2012.
- Department of Health. Herald Fractures: Clinical burden of disease and financial impact. 2010.
- Song X, Shi N, Badamgarav E, et al. Cost burden of second fracture in the US health system. *Bone*. Apr 1 2011;48(4):828-836.
- Teede HJ, Jayasuriya IA, Giffillan CP. Fracture prevention strategies in patients presenting to Australian hospitals with minimal-trauma fractures: a major treatment gap. *Intern Med J*. Oct 2007;37(10):674-679.
- Papaioannou A, Kennedy CC, Ioannidis G, et al. The osteoporosis care gap in men with fragility fractures: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporos Int*. Apr 2008;19(4):581-587.
- Smektala R, Endres HG, Dasch B, Bonnaire F, Trampisch HJ, Pientka L. Quality of care after distal radius fracture in Germany. Results of a fracture register of 1,201 elderly patients. *Unfallchirurg*. Jan 2009;112(1):46-54.
- Suhm N, Lamy O, Lippuner K, OsteoCare study g. Management of fragility fractures in Switzerland: results of a nationwide survey. *Swiss Med Wkly*. Nov 15 2008;138(45-46):674-683.
- Panneman MJ, Lips P, Sen SS, Herings RM. Undertreatment with anti-osteoporotic drugs after hospitalization for fracture. *Osteoporos Int*. Feb 2004;15(2):120-124.
- Royal College of Physicians' Clinical Effectiveness and Evaluation Unit. Falling standards, broken promises: Report of the national audit of falls and bone health in older people 2010. 2011.
- Gehlbach SH, Avrunin JS, Puleo E, Spaeth R. Fracture risk and antiresorptive medication use in older women in the USA. *Osteoporos Int*. Jun 2007;18(6):805-810.
- Jennings LA, Auerbach AD, Maselli J, Pekow PS, Lindenauer PK, Lee SJ. Missed opportunities for osteoporosis treatment in patients hospitalized for hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. Apr 2010;58(4):650-657.
- Chakravarthy J, Ali A, Iyengar S, Porter K. Secondary prevention of fragility fractures by orthopaedic teams in the UK: a national survey. *Int J Clin Pract*. Mar 2008;62(3):382-387.
- Tosi LL, Gliklich R, Kannan K, Koval KJ. The American Orthopaedic Association's "own the bone" initiative to prevent secondary fractures. *J Bone Joint Surg Am*. Jan 2008;90(1):163-173.
- Kurup HV, Andrew JG. Secondary prevention of osteoporosis after Colles fracture: Current practice. *Joint Bone Spine*. Jan 2008;75(1):50-52.
- Carnevale V, Niedo L, Romagnoli E, et al. Osteoporosis intervention in ambulatory patients with previous hip fracture: a multicentric, nationwide Italian survey. *Osteoporos Int*. 2006;17(3):478-483.
- Hajcsar EE, Hawker G, Bogoch ER. Investigation and treatment of osteoporosis in patients with fragility fractures. *CMAJ*. Oct 3 2000;163(7):819-822.
- Bessette L, Ste-Marie LG, Jean S, et al. The care gap in diagnosis and treatment of women with a fragility fracture. *Osteoporos Int*. Jan 2008;19(1):79-86.
- Metge CJ, Leslie WD, Mannes LJ, et al. Postfracture care for older women: gaps between optimal care and actual care. *Can Fam Physician*. Sep 2008;54(9):1270-1276.
- All Wales Osteoporosis Advisory Group. All Wales Audit of Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures 2009 2009.
- Solomon DH, Finkelstein JS, Katz JN, Mogun H, Avorn J. Underuse of osteoporosis medications in elderly patients with fractures. *Am J Med*. Oct 1 2003;115(5):398-400.
- Andrade SE, Majumdar SR, Chan KA, et al. Low frequency of treatment of osteoporosis among postmenopausal women following a fracture. *Arch Intern Med*. Sep 22 2003;163(17):2052-2057.
- Beringer TR, Finch M, Mc ATH, et al. A study of bone mineral density in women with forearm fracture in Northern Ireland. *Osteoporos Int*. Apr 2005;16(4):430-434.
- Lofman O, Hallberg I, Berglund K, et al. Women with low-energy fracture should be investigated for osteoporosis. *Acta Orthop*. Dec 2007;78(6):813-821.
- Nixon MF, Ibrahim T, Johari Y, Eltayef S, Hariharan D, Taylor GJ. Managing osteoporosis in patients with fragility fractures: did the British Orthopaedic Association guidelines have any impact? *Ann R Coll Surg Engl*. Jul 2007;89(5):504-509.
- Prasad N, Sunderamoorthy D, Martin J, Murray JM. Secondary prevention of fragility fractures: are we following the guidelines? Closing the audit loop. *Ann R Coll Surg Engl*. Sep 2006;88(5):470-474.
- Gidwani S, Davidson N, Trigklidas D, Blick C, Harborne R, Maurice HD. The detection of patients with 'fragility fractures' in fracture clinic - an audit of practice with reference to recent British Orthopaedic Association guidelines. *Ann R Coll Surg Engl*. Mar 2007;89(2):147-150.
- Javid KS, Thien A, Hill R. Implementation of and compliance with NICE guidelines in the secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Ann R Coll Surg Engl*. Apr 2008;90(3):213-215.
- Pujol R, Rivera A, Nolla JM, Coscujuela A, Sole A, Pujol R. Failure to treat osteoporosis and the risk of subsequent fractures in elderly patients with previous hip fracture: a five-year retrospective study. *Aging Clin Exp Res*. Apr 2005;17(2):96-99.
- Luthje P, Nurmi-Luthje I, Kaukonen JP, Kuurne S, Naboulsi H, Kataja M. Undertreatment of osteoporosis following hip fracture in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. Jul-Aug 2009;49(1):153-157.
- Khan SA, de Geus C, Holroyd B, Russell AS. Osteoporosis follow-up after wrist fractures following minor trauma. *Arch Intern Med*. May 28 2001;161(10):1309-1312.
- Cuddihy MT, Gabriel SE, Crowson CS, et al. Osteoporosis intervention following distal forearm fractures: a missed opportunity? *Arch Intern Med*. Feb 25 2002;162(4):421-426.
- Kiezbak GM, Beirart GA, Perser K, Ambrose CG, Siff SJ, Heggeness MH. Undertreatment of osteoporosis in men with hip fracture. *Arch Intern Med*. Oct 28 2002;162(19):2217-2222.
- Feldstein A, Elmer PJ, Orwoll E, Herson M, Hillier T. Bone mineral density measurement and treatment for osteoporosis in older individuals with fractures: a gap in evidence-based practice guideline implementation. *Arch Intern Med*. Oct 13 2003;163(18):2165-2172.
- Fortes EM, Raffaelli MP, Bracco OL, et al. [High morbid-mortality and reduced level of osteoporosis diagnosis among elderly people who had hip fractures in Sao Paulo City]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. Oct 2008;52(7):1106-1114.
- Kimber CM, Grimmer-Somers KA. Evaluation of current practice: compliance with osteoporosis clinical guidelines in an outpatient fracture clinic. *Aust Health Rev*. Feb 2008;32(1):34-43.
- Abouyoussef M, Vierkoetter KR. Underdiagnosis and under-treatment of osteoporosis following fragility fracture. *Hawaii Med J*. Jul 2007;66(7):185-187.
- Seagor R, Howell J, David H, Gregg-Smith S. Prevention of secondary osteoporotic fractures-why are we ignoring the evidence? *Injury*. Oct 2004;35(10):986-988.
- Talbot JC, Elener C, Praveen P, Shaw DL. Secondary prevention of osteoporosis: Calcium, Vitamin D and bisphosphonate prescribing following distal radial fracture. *Injury*. Nov 2007;38(11):1236-1240.

83. Wong PK, Spencer DG, McElduff P, Manolios N, Larcos G, Howe GB. Secondary screening for osteoporosis in patients admitted with minimal-trauma fracture to a major teaching hospital. *Intern Med J*. Nov 2003;33(11):505-510.
84. Inderjeeth CA, Glennon D, Petta A. Study of osteoporosis awareness, investigation and treatment of patients discharged from a tertiary public teaching hospital. *Intern Med J*. Sep 2006;36(9):547-551.
85. Kamel HK. Secondary prevention of hip fractures among the hospitalized elderly: are we doing enough? *J Clin Rheumatol*. Apr 2005;11(2):68-71.
86. Cadarette SM, Katz JN, Brookhart MA, et al. Trends in drug prescribing for osteoporosis after hip fracture, 1995-2004. *J Rheumatol*. Feb 2008;35(2):319-326.
87. Feldstein AC, Nichols GA, Elmer PJ, Smith DH, Aickin M, Herson M. Older women with fractures: patients falling through the cracks of guideline-recommended osteoporosis screening and treatment. *J Bone Joint Surg Am*. Dec 2003;85-A(12):2294-2302.
88. Kelly AM, Clooney M, Kerr D, Ebeling PR. When continuity of care breaks down: a systems failure in identification of osteoporosis risk in older patients treated for minimal trauma fractures. *Med J Aust*. Apr 7 2008;188(7):389-391.
89. Castel H, Bonneh DY, Sherf M, Liel Y. Awareness of osteoporosis and compliance with management guidelines in patients with newly diagnosed low-impact fractures. *Osteoporos Int*. 2001;12(7):559-564.
90. Bahl S, Coates PS, Greenspan SL. The management of osteoporosis following hip fracture: have we improved our care? *Osteoporos Int*. Nov 2003;14(11):884-888.
91. Hooven F, Gehlbach SH, Pekow P, Bertone E, Benjamin E. Follow-up treatment for osteoporosis after fracture. *Osteoporos Int*. Mar 2005;16(3):296-301.
92. Peng EW, Elnikety S, Hatrick NC. Preventing fragility hip fracture in high risk groups: an opportunity missed. *Postgrad Med J*. Aug 2006;82(970):528-531.
93. Malochet-Guinamand S, Chalard N, Billault C, Breuil N, Ristori JM, Schmidt J. Osteoporosis treatment in postmenopausal women after peripheral fractures: impact of information to general practitioners. *Joint Bone Spine*. Dec 2005;72(6):562-566.
94. Briancon D, de Gaudemar JB, Forestier R. Management of osteoporosis in women with peripheral osteoporotic fractures after 50 years of age: a study of practices. *Joint Bone Spine*. Mar 2004;71(2):128-130.
95. Osteoporosis Canada. Osteoporosis: Towards a fracture free future. Toronto 2011.
96. National Board of Health and Welfare. Läkemedelsregistret och Patientregistret, Socialstyrelsen / Medical Register and Patient Register. <http://www.socialstyrelsen.se/register/halsodataregister/patientregistret/inenglish>. Accessed 11 May 2012.
97. Royal College of Physicians. National Audit of Falls and Bone Health in Older People. <http://www.rcplondon.ac.uk/resources/national-audit-falls-and-bone-health-older-people>. Accessed 22 February, 2012.
98. Adler RA. Preventing the next "bone event". *J Am Geriatr Soc*. Apr 2010;58(4):762-764.
99. Elliot-Gibson V, Bogoch ER, Jamal SA, Beaton DE. Practice patterns in the diagnosis and treatment of osteoporosis after a fragility fracture: a systematic review. *Osteoporosis International*. 2004;15(10):767-778.
100. Giangregorio L, Papaioannou A, Cranney A, Zytaruk N, Adachi JD. Fragility Fractures and the Osteoporosis Care Gap: An International Phenomenon. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2006;35(5):293-305.
101. Delmas PD, van de Langerijt L, Watts NB, et al. Underdiagnosis of vertebral fractures is a worldwide problem: the IMPACT study. *J Bone Miner Res*. Apr 2005;20(4):557-563.
102. Gehlbach SH, Bigelow C, Heimisdottir M, May S, Walker M, Kirkwood JR. Recognition of vertebral fracture in a clinical setting. *Osteoporos Int*. 2000;11(7):577-582.
103. Harrington J. Dilemmas in providing osteoporosis care for fragility fracture patients. *US Musculoskeletal Review - Touch Briefings*. December 2006 2006;11:64-65.
104. Chami G, Jeys L, Freudmann M, Connor L, Siddiqi M. Are osteoporotic fractures being adequately investigated? A questionnaire of GP & orthopaedic surgeons. *BMC Family Practice*. 2006;7(1):7.
105. Sale JE, Beaton D, Posen J, Elliot-Gibson V, Bogoch E. Systematic review on interventions to improve osteoporosis investigation and treatment in fragility fracture patients. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2067-2082.
106. McLellan AR, Gallacher SJ, Fraser M, McQuillan C. The fracture liaison service: success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*. Dec 2003;14(12):1028-1034.
107. Wright SA, McNally C, Beringer T, Marsh D, Finch MB. Osteoporosis fracture liaison experience: the Belfast experience. *Rheumatol Int*. Aug 2005;25(6):489-490.
108. Clunie G, Stephenson S. Implementing and running a fracture liaison service: An integrated clinical service providing a comprehensive bone health assessment at the point of fracture management. *Journal of Orthopaedic Nursing*. 2008;12:156-162.
109. Premaor MO, Pilbrow L, Tonkin C, Adams M, Parker RA, Compston J. Low rates of treatment in postmenopausal women with a history of low trauma fractures: results of audit in a Fracture Liaison Service. *QJM*. Jan 2010;103(1):33-40.
110. Wallace I, Callachand F, Elliott J, Gardiner P. An evaluation of an enhanced fracture liaison service as the optimal model for secondary prevention of osteoporosis. *JRSM Short Rep*. 2011;12(2):8.
111. Boudou L, Gerbay B, Chopin F, Ollagnier E, Collet P, Thomas T. Management of osteoporosis in fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2099-2106.
112. Huntjens KM, van Geel TA, Blonk MC, et al. Implementation of osteoporosis guidelines: a survey of five large fracture liaison services in the Netherlands. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2129-2135.
113. Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ. Cost-effectiveness of the Concord Minimal Trauma Fracture Liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporos Int*. Jan 2012;23(1):97-107.
114. Inderjeeth CA, Glennon DA, Poland KE, et al. A multimodal intervention to improve fragility fracture management in patients presenting to emergency departments. *Med J Aust*. Aug 2 2010;193(3):149-153.
115. Lih A, Nandapalan H, Kim M, et al. Targeted intervention reduces refracture rates in patients with incident non-vertebral osteoporotic fractures: a 4-year prospective controlled study. *Osteoporos Int*. Mar 2011;22(3):849-858.
116. Bogoch ER, Elliot-Gibson V, Beaton DE, Jamal SA, Josse RG, Murray TM. Effective initiation of osteoporosis diagnosis and treatment for patients with a fragility fracture in an orthopaedic environment. *J Bone Joint Surg Am*. Jan 2006;88(1):25-34.
117. Sander B, Elliot-Gibson V, Beaton DE, Bogoch ER, Maetzel A. A coordinator program in post-fracture osteoporosis management improves outcomes and saves costs. *J Bone Joint Surg Am*. Jun 2008;90(6):1197-1205.
118. Dell R, Greene D, Schelkun SR, Williams K. Osteoporosis disease management: the role of the orthopaedic surgeon. *J Bone Joint Surg Am*. Nov 2008;90 Suppl 4:188-194.
119. Greene D, Dell RM. Outcomes of an osteoporosis disease-management program managed by nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract*. Jun 2010;22(6):326-329.
120. Carpintero P, Gil-Garay E, Hernandez-Vaquero D, Ferrer H, Munuera L. Interventions to improve inpatient osteoporosis management following first osteoporotic fracture: the PREVENT project. *Arch Orthop Trauma Surg*. Feb 2009;129(2):245-250.
121. Harrington JT, Barash HL, Day S, Lease J. Redesigning the care of fragility fracture patients to improve osteoporosis management: a health care improvement project. *Arthritis Rheum*. Apr 15 2005;53(2):198-204.
122. Blonk MC, Erdsieck RJ, Werneckink MG, Schoon EJ. The fracture and osteoporosis clinic: 1-year results and 3-month compliance. *Bone*. Jun 2007;40(6):1643-1649.
123. Huntjens KM, van Geel TC, Geusens PP, et al. Impact of guideline implementation by a fracture nurse on subsequent fractures and mortality in patients presenting with non-vertebral fractures. *Injury*. Sep 2011;42 Suppl 4:S39-43.
124. Vaile J, Sullivan L, Bennett C, Bleasel J. First Fracture Project: addressing the osteoporosis care gap. *Intern Med J*. Oct 2007;37(10):717-720.
125. van Helden S, Cauberg E, Geusens P, Winkes B, van der Weijden T, Brink P. The fracture and osteoporosis outpatient clinic: an effective strategy for improving implementation of an osteoporosis guideline. *J Eval Clin Pract*. Oct 2007;13(5):801-805.
126. Edwards BJ, Bunta AD, Madison LD, et al. An osteoporosis and fracture intervention program increases the diagnosis and treatment for osteoporosis for patients with minimal trauma fractures. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. May 2005;31(5):267-274.
127. Chevalley T, Hoffmeyer P, Bonjour JP, Rizzoli R. An osteoporosis clinical pathway for the medical management of patients with low-trauma fracture. *Osteoporos Int*. 2002;13(6):450-455.
128. Kuo I, Ong C, Simmons L, Blüci D, Eisman J, Center J. Successful direct intervention for osteoporosis in patients with minimal trauma fractures. *Osteoporos Int*. Dec 2007;18(12):1633-1639.
129. Giles M, Van Der Kallen J, Parker V, et al. A team approach: implementing a model of care for preventing osteoporosis related fractures. *Osteoporos Int*. Aug 2011;22(8):2321-2328.
130. New South Wales Agency for Clinical Innovation. The Orthogeriatric Model of Care: Summary of Evidence 2010. North Ryde 2010.
131. National Healthcare Group. OPTIMAL (Osteoporosis Patient Targeted and Integrated Management for Active Living) Programme. <https://www.cdm.nhg.com.sg/Programmes/OsteoporosisOPTIMAL/tabid/108/language/en-GB/Default.aspx>. Accessed 11 May 2012.
132. Skelton D NF. NHS Greater Glasgow and Clyde Strategy for Osteoporosis and Falls Prevention 2006-2010: An evaluation 2007-2009 2009.
133. 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*. Jul 2011;22(7):2083-2098.
134. Kaiser Permanente. Kaiser Permanente HealthConnect® Electronic Health Record. <http://xnet.kp.org/newscenter/aboutkpc/healthconnect/index.html>. Accessed 24 February, 2012.
135. New South Wales Agency for Clinical Innovation Musculoskeletal Network. NSW Model of Care for Osteoporotic Refracture Prevention. Chatswood, NSW; 2011.
136. Australian Bureau of Statistics. Population by Age and Sex, Regions of Australia, 2010 [http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Products/3235\\_0-2010-Main+Features-New+South+Wales?OpenDocument](http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Products/3235_0-2010-Main+Features-New+South+Wales?OpenDocument). Accessed 27 February, 2012.
137. Australian Government. Quick reference guide: Prescribing medicine under the PBS for the treatment of osteoporosis. In: *Medicare Australia*, ed. Canberra; 2009.
138. Department of Health. Falls and fractures: Effective interventions in health and social care. In: Department of Health, ed; 2009.
139. New South Wales Government. Policy Directive: Falls - Prevention of Falls and Harm from Falls among Older People: 2011-2015. In: Department of Health, ed. North Sydney; 2011.
140. Ministry of Health and Long-term Care, Ontario Women's Health Council, Osteoporosis Canada. Ontario Osteoporosis Strategy. <http://www.osteostategy.on.ca/>. Accessed 9 February, 2012.
141. British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society, Healthcare Quality Improvement Partnership. The National Hip Fracture Database. <http://www.nhfd.co.uk/>. Accessed 21-07-2011.
142. National Osteoporosis Society. Protecting fragile bones: A strategy to reduce the impact of osteoporosis and fragility fractures in England/Scotland/Wales/Northern Ireland May-Jun 2009 2009.
143. Department of Health in England. Prevention speech: old age is the new middle age, by the Rt Hon Alan Johnson MP, Secretary of State for Health, 21 May 2008. [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+www.dh.gov.uk/en/MediaCentre/Speeches/DH\\_085020](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+www.dh.gov.uk/en/MediaCentre/Speeches/DH_085020). Accessed 28-10-2011.
144. Department of Health. Fracture prevention services: an economic evaluation.; 2009.
145. National Hip Fracture Database. Best Practice Tariff (BPT) for Fragility Hip Fracture Care User Guide - 2011 update. [http://www.nhfd.co.uk/003/hipfractureR.nsf/BPT\\_User\\_Guide.pdf](http://www.nhfd.co.uk/003/hipfractureR.nsf/BPT_User_Guide.pdf). Accessed 24 February, 2012.
146. NHS Employers. Summary of 2012/13 QOF Changes. <http://www.nhsemployers.org/SiteCollectionDocuments/Summary%20of%20QOF%20changes%20for%202012-13%20-ja21111.pdf>. Accessed 24 February, 2012.
147. National Osteoporosis Society, Royal College of General Practitioners. Osteoporosis Resources for Primary Care. <http://www.osteoporosis-resources.org.uk/>. Accessed 29 February 2012, 2012.
148. National Osteoporosis Society, Age UK. Report to the Minister of State for Care Services: Breaking Through: Building Better Falls and Fracture Services in England. Camerton 2012.
149. National Bone Health Alliance. National Bone Health Alliance: Strong Bones for America. <http://www.nationalbonehealthalliance.org/home>. Accessed 28-10-2011.
150. National Bone Health Alliance. Eye on bone health: Secondary fracture prevention initiative. Vol 1. Washington DC; 2011:1.
151. Mitchell PJ, Adekunle F. Fracture Liaison Service Resource Pack: Provided as a service to medicine by Novartis.: Novartis Pharmaceuticals UK Limited.; 2010.
152. Johansen A, Dickens J, Jones M, Richmond P, Evans R. Emergency department presentation following falls: development of a routine falls surveillance system. *Emerg Med J*. Jan 2011;28(1):25-28.
153. Riomed Limited. FITOS = FRACTURE IDENTIFICATION TOOL FOR ORTHOPAEDIC SURGEONS. <http://www.riomed.com/fitos.html>. Accessed 27 February, 2012.
154. Lems WF. Clinical relevance of vertebral fractures. *Ann Rheum Dis*. Jan 2007;66(1):2-4.
155. Gallacher SJ, Gallagher AP, McQuillan C, Mitchell PJ, Dixon T. The prevalence of vertebral fracture among patients presenting with non-vertebral fractures. *Osteoporos Int*. Feb 2007;18(2):185-192.
156. Howat I, Carty D, Harrison J, Fraser M, McLellan AR. Vertebral fracture assessment in patients presenting with incident nonvertebral fractures. *Clin Endocrinol (Oxf)*. Dec 2007;67(6):923-930.
157. Siris ES, Genant HK, Laster AJ, Chen P, Misurski DA, Krege JH. Enhanced prediction of fracture risk combining vertebral fracture status and BMD. *Osteoporos Int*. Jun 2007;18(6):761-770.
158. Kates SL, Mears SC, Sieber F, et al. A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 2011;2(1):5-37.
159. von Friesendorff M, Besjakov J, Akesson K. Long-term survival and fracture risk after hip fracture: a 22-year follow-up in women. *J Bone Miner Res*. Nov 2008;23(11):1832-1841.
160. von Friesendorff M, McGuigan FE, Besjakov J, Akesson K. Hip fracture in men-survival and subsequent fractures: a cohort study with 22-year follow-up. *J Am Geriatr Soc*. May 2011;59(5):806-813.

*Aproximadamente el 50% de las personas que sufrió una fractura osteoporótica, experimentará otra; aumentando exponencialmente el riesgo de fracturas con cada nueva fractura. La mayoría de los pacientes con fracturas por fragilidad nunca sabe cuál fue la causa de la fractura ni recibió un tratamiento para evitar su recurrencia. Evidentemente, esta es una oportunidad perdida de identificar y tratar a personas con un riesgo más alto de sufrir segundas fracturas costosas e inhabilitantes.*

*“Capture the Fracture” es una campaña mundial desarrollada para facilitar la implementación de modelos de atención multidisciplinarios centrados en la figura de un coordinador para la prevención de segundas fracturas.*

*Creemos que ésta es la única medida importante que se puede adoptar para mejorar directamente la atención del paciente y reducir los costos médicos relacionados con las fracturas que se incrementan vertiginosamente en todo el mundo.*

**PROF CYRUS COOPER**  
Presidente del Comité de Asesores Científicos, IOF

Patrocinadores del Día Mundial de la Osteoporosis 2012



díaMundial **DE LA Osteoporosis** | AMA TUS  
**20octubre** | **HUESOS**

AUTORES **Prof Kristina Åkesson** Lund University, Suecia  
**Paul Mitchell** Synthesis Medical Limited y University of Derby, Reino Unido  
EDITORES **Judy Stenmark** IOF  
**Laura Misteli** IOF  
REVISORES **Prof David Marsh** Emeritus Professor of Orthopaedics,  
University College London, Reino Unido  
**Prof Cyrus Cooper, Dr Mark Edwards, Dr Nick Harvey**  
MRC Lifecourse Epidemiology Unit, University of Southampton, Reino Unido  
DISEÑO **Gilberto D Lontro** IOF

**International Osteoporosis Foundation**  
rue Juste-Olivier, 9 • CH-1260 Nyon  
Switzerland  
**T** +41 22 994 01 00 **F** +41 22 994 01 01  
info@iofbonehealth.org  
**www.iofbonehealth.org**

FOTO DE LA PORTADA **Gilberto D Lontro**