





II Plan para la Prevención y  
Control de la Osteoporosis  
en la  
Comunitat Valenciana  
(2009-2013)





# II Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunitat Valenciana (2009-2013)

 GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT

2009

Coordinación: Joan Quiles i Izquierdo.  
Servicio Promoción de Salud. Dirección General de Salud Pública

Comisión Asesora Técnica del II Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis:

Rosario Alfonso Gil. Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación.  
Rafael Berenguer Prieto. SEMERGEN  
Javier Calvo Catalá. SEIOMM – SVR - FHOEMO  
Manuel Escolano Puig. Dirección General de Salud Pública.  
Juan José García Borrás. FHOEMO – SEIOMM - SVR  
Vicente Giner Ruiz. SVMFiC  
M<sup>a</sup> José Gimeno Tortajada. SEMERGEN  
Cayetano Gómez Gálvez. SEFRAOS  
Rosa Gómez Montalar. Dirección General de Calidad y Atención al Paciente  
M<sup>a</sup> Dolores Juliá Molla: SOGCV - AEEM  
José Antonio Lluch Rodrigo. Dirección General de Salud Pública  
Ignacio Muñoz Criado. COT  
Francisco Quereda Seguí. SOGCV - AEEM  
Joan Quiles i Izquierdo. Dirección General de Salud Pública  
José Rosas y Gómez de Salazar. SVR  
Amparo Rufino. Dirección General de Asistencia Sanitaria  
Elías Ruiz Rojo. Dirección General de Salud Pública  
José Sanfélix Genovés. SVMFyC  
Isabel Serralta Davia. SVMEFR  
Francisco J Tarazona Santalbina. SVGG  
Ros Díaz Mondéjar. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios

SOCIEDADES que REFRENDAN el PLAN

Asociación Española de Estudio de la Menopausia (AEEM)  
Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas (FHOEMO)  
Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Comunitat Valenciana (SOGCV)  
Sociedad Española de Fractura Osteoporótica (SEFRAOS)  
Sociedad Española de Investigaciones Óseas y Metabolismo Mineral (SEIOMM)  
Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN)  
Sociedad Valenciana de Gerontología y Geriatria (SVGG)  
Sociedad Valenciana de Medicina Física y Rehabilitación (SVMEFR)  
Sociedad Valenciana de Reumatología (SVR)  
Sociedad Valenciana de Medicina Familiar y Comunitaria (SVMFyC)

Edita: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat.  
© de la presente edición: Generalitat Valenciana, 2009  
© de los textos: los autores.  
ISBN: 978-84-482-5374-5  
Depósito Legal: V-4797-2009  
Imprime: Kolor Litógrafos, S.L.

## PRESENTACIÓN

Las enfermedades osteoarticulares ocupan un lugar destacado entre las preocupaciones de salud de la Conselleria de Sanitat y así quedó plasmado entre las necesidades de salud detectadas para la elaboración del Plan de Salud de la Comunitat Valenciana de 2001-2004 y en el vigente Plan de Salud (2005-2009). Más en concreto, y dentro de este grupo de enfermedades, la osteoporosis ha sido objeto del desarrollo de un plan de acción específico que, se ha constituido en un referente pionero en España y Europa y, que la sociedad valenciana viene disfrutando desde el año 2003.

El aumento de la población y de la esperanza de vida ha conducido a que este proceso sea cada vez más frecuente y su carácter asintomático hace que muy a menudo se diagnostique cuando ya ha aparecido su evento final: las fracturas. Todo ello hace que la osteoporosis consuma grandes recursos sanitarios repartidos en un mayor grado de atención, pruebas diagnósticas, tratamiento, rehabilitación y, también, de otras circunstancias como ausencias laborales, incapacidades y dependencias de otros familiares, además de la pérdida de salud y bienestar que supone su aparición.

La osteoporosis es un problema prevenible y controlable. Nuestra obligación es lograr unas condiciones que favorezcan la adopción de estilos de vida saludables que mejoren la salud ósea. Es importante que las personas afectas de osteoporosis reciban la atención profesional adecuada para evitar las fracturas y, aquellas personas que ya las han sufrido deben recibir el tratamiento integral y rehabilitador necesario para poder llevar una vida con la mejor calidad posible. Desde la Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanitat y, a través del Plan de Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunitat Valenciana, ponemos todo nuestro empeño para disminuir la prevalencia de la osteoporosis entre nuestros ciudadanos y para que aquellos que la padezcan, tengan los menores problemas posibles y la mayor calidad de vida que les podamos ofrecer.

Agotados los plazos temporales del I Plan y, dado que el grado de desarrollo adquirido va plasmándose en mejoras de la

salud ósea de la población, hemos trazado las líneas estratégicas de un segundo Plan que permitirá profundizar y desarrollar acciones sostenibles en el tiempo que culminen las metas propuestas para controlar este problema. Quiero agradecer la entusiasta colaboración de los profesionales que han aportado su saber como expertos y que han permitido concretar las líneas de trabajo para mejorar la salud ósea de nuestros conciudadanos.

Manuel Cervera Taulet  
Conseller de Sanitat

## PRÓLOGO

La osteoporosis se ha convertido en una autentica epidemia del siglo XXI. Pasada la etapa dónde las enfermedades infecto-contagiosas eran patologías prevalentes que absorbían toda la atención y recursos de las administraciones sanitarias son las enfermedades crónicas, las que en la actualidad condicionan la realidad predominante en la forma de enfermar de nuestra población.

La osteoporosis es a las fracturas lo que la hipertensión o el colesterol a los eventos cardiovasculares. Lograr su prevención y control eficaz equivale a disminuir la aparición de fracturas por esta causa. Sabemos que la incidencia de fracturas vertebrales y de la cadera aumenta de modo exponencial con el avance de la edad, en nuestro ámbito de actuación queda el reto de desarrollar estrategias para minimizar estos eventos. Si bien la osteoporosis no suele poner en peligro la vida de las personas, las fracturas causadas por ella son una de las principales circunstancias que condicionan la morbilidad y discapacidad de personas mayores y, en caso de las fracturas de cadera conducir hasta la muerte. Desde este punto de vista supone una considerable carga económica y de atención para los servicios sanitarios.

La osteoporosis es una enfermedad influenciada de forma importante por los estilos de vida y, por lo tanto, es factible el diseñar programas que prevengan su aparición. Una dieta pobre en calcio o vitamina D, el hábito tabáquico, el consumo elevado de alcohol, la falta de ejercicio y/o el sedentarismo están ligados a su aparición y de esta manera se constituye en un buen ejemplo para aplicar estrategias de promoción de hábitos de vida saludables. El carácter transversal de estas acciones les dota de efectos multiplicativos ya que de su implementación se producen beneficios en términos de salud.

El documento que a continuación se presenta es fruto de la experiencia acumulada en el I Plan y de la reflexión de expertos y sociedades científicas que en él han participado. Tenemos la convicción que a través del desarrollo de las líneas trazadas en las páginas del mismo podemos alcanzar los objetivos previstos.

Manuel Escolano Puig  
Director General de Salud Pública



“La osteoporosis es una enfermedad pediátrica con consecuencias geriátricas”  
(M Drugay, 1997)

Drugay, M. (1997). *Breaking the silence: a health promotion approach to osteoporosis. Journal of Gerontological Nursing, June, 3643.*

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	7
PRÓLOGO.....	9
ÍNDICE.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
I PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA OSTEOPOROSIS EN LA COMUNITAT VALENCIANA.....	25
PLAN ESTRATÉGICO: METAS, OBJETIVOS Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN.....	43
ANEXOS.....	63



# 1

## Introducción



El término *osteoporosis*, tiene su origen en las palabras griegas "osteon" hueso y "poros" agujero. La definición de la osteoporosis ha ido evolucionando a lo largo del tiempo conforme han aumentado los conocimientos fisiopatológicos de este proceso.

El *National Institutes of Health*<sup>1</sup> definió la osteoporosis como "una enfermedad sistémica del esqueleto caracterizada por masa ósea baja, y alteración de la microarquitectura del hueso, con incremento de la fragilidad del mismo y consecuente tendencia a las fracturas". Desde este punto de vista es una condición caracterizada por una excesiva disminución de la masa ósea. La Organización Mundial de la Salud<sup>2</sup> y con el fin de realizar la valoración del riesgo de fractura para su aplicación como cribado en la osteoporosis postmenopáusica, realizó una categorización del proceso basado en la medición de la densidad mineral ósea (DMO). Así, se definió que una persona padecía osteoporosis cuando presentaba en la densitometría un valor de DMO de columna lumbar o cuello femoral inferior a -2,5 desviaciones estándar (DE), en comparación a los valores medios obtenidos de una población adulta joven del mismo sexo (puntuación T o *T-score*) y se estableció el concepto de osteopenia, cuando el T-score de la DMO estaba entre -1 y -2,5 DE. Los valores de la puntuación T en la densitometría normal oscilan entre 1 DE y -1DE.

La experiencia acumulada con este proceso ha evidenciado que la baja masa ósea no es el único factor que explica las fracturas osteoporóticas. Por una parte se ha observado que sujetos con un buen nivel de DMO presentan fractura y, por otra, que la disminución del riesgo de fractura mostrado por los tratamientos antirresortivos es relativamente independiente del incremento de la masa ósea<sup>3</sup>. Lo cual sugiere que otros efectos distintos al aumento de la DMO son importantes en el aumento de resistencia ósea y de esta forma la DMO ha pasado a ser considerada como un factor de riesgo de fractura más.

Con estas premisas, el NIH, en la conferencia de consenso de 2000<sup>4</sup>, redefinió la osteoporosis como "un trastorno esquelético caracterizado por un compromiso de la resistencia ósea que predispone a las personas a un aumento del riesgo de fracturas". Esta resistencia refleja la suma de los conceptos de densi-

dad y calidad ósea. Siendo la calidad un concepto impreciso que integra todos aquellos factores ajenos a la masa ósea que condicionan la fragilidad del hueso como la microarquitectura ósea, el remodelado óseo, la acumulación de lesiones o microfracturas y la mineralización del hueso.

El episodio crítico más importante de la osteoporosis tanto en la clínica como para la salud pública se debe a la aparición de fracturas. La fractura osteoporótica es aquella producida por traumatismo mínimo o incluso sin él, en un hueso desmineralizado sin presencia de otra patología que lo justifique como tumor óseo, metástasis ósea, osteomielitis, enfermedad de Paget, hiperparatiroidismo, etc...<sup>5</sup> Las fracturas vertebrales, del fémur proximal (cadera) y del antebrazo distal (muñeca) han sido las localizaciones más frecuentemente observadas relacionadas con la osteoporosis<sup>6</sup>.

La formación ósea supera a la resorción durante la juventud pero a partir de la tercera década de la vida hay una pérdida gradual de masa ósea que afecta a ambos sexos, pero además en las mujeres se observa una aceleración importante de la pérdida ósea a partir de la menopausia. A nivel comunitario, conforme la media de edad poblacional aumenta, la osteoporosis emerge como un gran problema de salud pública. La incidencia de la fractura de cadera aumenta exponencialmente con la edad, con una elevación especialmente clara a partir de los 70-75 años en la mujer y de los 80-85 en el varón<sup>6</sup>. Las fracturas osteoporóticas suponen una gran carga para la sociedad tanto en términos de morbilidad, mortalidad o de coste económico. Se ha estimado que a la edad de 50 años, 4 de cada 10 mujeres experimentarían algún tipo de fractura (cadera, vertebral, antebrazo) relacionada con osteoporosis en lo que le resta de vida<sup>7</sup>. Para edades de 60 años se ha calculado un riesgo de fractura de cadera del 8,5% en mujeres y del 4% en hombres y, un riesgo de fractura vertebral sintomática de un 18% para mujeres y de un 11% en hombres. Para las personas con osteoporosis, el riesgo de mortalidad ajustada a la expectativa de vida a los 60 años fue del 65% para las mujeres y del 42% para los hombres<sup>8</sup>.

La fractura osteoporótica tiene una gran repercusión sanitaria y económica en los países desarrollados, afectando la cali-

dad de vida relacionada con la salud y suponiendo un elevado coste económico para los sistemas de salud<sup>9,10</sup>. En Suecia se ha estimado que el coste total por fracturas relacionadas con la osteoporosis supuso un 3,2% de los costes totales de salud<sup>11</sup>. La media del coste relacionado a la fractura entre 13 y 18 meses después de una fractura de cadera, vertebral o de muñeca fue estimada en 2422€, 3628€ y 316€ respectivamente. Sin embargo, en los 4 primeros meses tras la fractura, los cuidados médicos representaron el 87%, 78%, y 87% de los costes totales para las fracturas de cadera, vertebral y de muñeca respectivamente y los derivados de los cuidados comunitarios un 7%, 13%, y un 4%. Para el periodo de 13-18 meses tras la misma, sólo un 17%, 11%, y 32% de los costes totales fueron de cuidados médicos y un 78%, 83%, y 54% de los costes fueron asociados con los cuidados comunitarios. Los costes de la fractura de cadera parecen ser mayores durante los primeros cuatro meses mientras que los costes de las fracturas vertebrales son mayores a largo plazo, 5-18 meses después de la fracturas<sup>12</sup>. Un reciente estudio publicado en Alemania estimó para el año 2002 un coste directo de 2,736 millones de euros y de 262 millones de euros de coste indirecto<sup>13</sup>.

En la evolución de las fracturas relacionadas con la osteoporosis tenemos un porcentaje de ellas con una total recuperación posterior del afectado, otras que cursan con el deceso del paciente y una importante cantidad de casos que producen alteraciones que afectan la calidad de vida relacionada con la salud del paciente (CVRS). Respecto a la CVRS se ha observado un distinto comportamiento entre tipo de fractura y edad. Las fracturas vertebrales producen una mayor discapacidad en edades tempranas (50-54 años) que van disminuyendo conforme aumenta la edad. En las fracturas de cadera se produce un aumento de la discapacidad conforme lo hace la edad. Las fracturas de cadera por osteoporosis pueden producir discapacidad con dependencia en un porcentaje superior al 50% de los afectados<sup>14</sup>.

La tasa de mortalidad de la fractura de cadera en fase aguda en pacientes hospitalizados ha sido calculada en un 5-8%<sup>15</sup>, llegando a superar el 30% para los dos primeros años. De los

supervivientes sólo un tercio recuperará su situación de independencia similar a la que disfrutaba previamente a la fractura, otra tercera parte precisará de cuidados domiciliarios y la restante dependerá de un centro de crónicos<sup>1</sup>.

Por todo esto (incapacidad y morbilidad relacionada, calidad de vida disminuida y mortalidad) la osteoporosis y las fracturas asociadas presentan gran relevancia en salud pública. En el año 2000 se estimaron aproximadamente 9,0 millones de fracturas por osteoporosis. El mayor número de fracturas relacionadas con la osteoporosis ocurrió en Europa (el 34.8 %). El total de Años de vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) perdidos fue de 5,8 millones de los cuales un 51 % correspondía a las fracturas que ocurrieron en Europa y América. Considerando que la carga global de enfermedad, entre las no contagiosas fue del 1,75 % en Europa. En Europa, supusieron más AVAD perdidos (2,0 millones) que los cánceres comunes a excepción del pulmonar y considerando los trastornos músculo-esqueléticos crónicos fue mayor que para la artritis reumatoidea (1,0 millones) y menor que para la osteoartritis (3,1 millones)<sup>16</sup>. La prevalencia mundial de incapacidad debida a fractura de cadera proyectada para 2025 (aunque la definición de fractura por osteoporosis es más amplia) se ha calculado alcanzará a 2,6 millones de personas, y se calculan que 700.000 personas morirán tras fractura de cadera en el año 2025<sup>17,18</sup>.

## Situación en la Comunitat Valenciana

Según el consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis de EEUU<sup>4</sup>, “la masa ósea lograda tempranamente en la vida es quizás el determinante más importante de la salud del esqueleto a lo largo de la vida”. Desde el punto de vista de los estilos de vida, la ingesta de calcio y vitamina D puede ser un indicador importante del futuro riesgo de padecer osteoporosis. Los últimos datos disponibles sobre consumo de calcio en la Comunitat Valenciana<sup>19</sup> establecen una ingesta media para la población adulta (mayor de 15 años) de 1099 mg/p/d, estimando que aproximadamente un 50% de esta población presentaba un consumo menor de 1000

mg/día ( $P_{50} = 1031$  mg). Para el grupo de edad de 15 a 24 años casi un 75% de las mujeres ( $P_{75} = 1380$  mg) y algo más del 50% de los hombres ( $P_{50-75} = 1191-1625$  mg) no ingieren las recomendaciones en calcio establecidas por el NIH en el citado documento. Además a través de la Encuesta de Salud de la Comunidad Valenciana de 2005<sup>20</sup> conocemos que sólo un 14,5% de la población entre 16 y 24 años consume a diario tres o más raciones de calcio y un 18,9% no consume ningún tipo de lácteos todos los días.

Con respecto a la prevalencia de la osteoporosis en la Comunitat Valenciana existen publicados tres estudios que miden la masa ósea en mujeres a través de los cuales podemos realizar una aproximación de este problema de salud. Sin embargo, ninguno de los estudios ha abordado este problema en los hombres.

En 2005, se publicó un estudio utilizando ultrasonografía ósea cuantitativa, con mujeres posmenopáusicas (49-85 años) usuarias de un Centro de Salud de Valencia en el que se estimó un 29,6% de osteopenia y un 50,4% de osteoporosis<sup>21</sup>.

Un estudio de base poblacional sobre una muestra de 822 mujeres entre 45 y 69 años en el departamento de salud de Gandia observó una prevalencia del 11,7% (IC95%: 9,6-14,1) para osteoporosis y 28,7% (IC95%: 25,5-31,8) para osteopenia medida mediante absorciometría radiológica de doble energía periférica con PIXI Lunar<sup>®22</sup>.

Una reciente tesis doctoral<sup>23</sup> ha estimado una prevalencia poblacional de osteoporosis para mujeres postmenopausicas de 50 y más años de la ciudad de Valencia, según los criterios densitométricos de la OMS<sup>24</sup>, del 32% (IC 95%:27,8-35,7) y de osteopenia del 50% (IC95%: 45,9-54,3). Estos valores referidos a columna lumbar fueron de 27% (IC95%: 23,1-30,8) para osteoporosis y del 42% (IC95%: 37,8-46,0) para osteopenia. Cuando se estimaron estos datos para cuello femoral las prevalencias fueron de 15,1% (IC95%: 11,7-18,5) y 52% (IC95%: 63,9-71,1), respectivamente.

La prevalencia de osteoporosis, determinada por densitometría, en la población femenina española mayor de 50 años

estimada ha sido del 22,8% en columna lumbar y del 9,1% en cuello femoral. De forma global un 12,73% de mujeres españolas (entre 20 y 80 años) tienen osteoporosis en columna vertebral o cuello femoral, lo que representa alrededor de 1.974.400 mujeres; y un 2,68% de la población femenina total presenta osteoporosis en ambas localizaciones<sup>25</sup>.

En el estudio FRAVO de la ciudad de Valencia<sup>26</sup> se estimó una prevalencia de fractura vertebral para las mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años del 21,4% (IC95%: 17,7-25,1) siendo del 9,7% (IC95%: 6,7-12,7) si sólo consideramos las fracturas moderadas o graves (Genant grado 2 o 3).

Datos referidos a las fracturas de cadera, vertebrales y de antebrazo sin traumatismo relacionadas con osteoporosis para el último año nos permiten acercarnos a la magnitud del problema en nuestro ámbito. En la tabla se exponen los datos referidos a la Comunitat Valenciana para el año 2008, para la población de 64 y más años, estimados a partir del registro de altas hospitalarias: Conjunto Mínimo de Básico de Datos (CMBD).

Localización fractura	Edad media	Nº ingresos	Tasa x 10 <sup>5</sup> *	Nº estancias	Estancia media	Ratio M/ H**
Cadera, fémur	81,80	4993	613,9	53116	10,63	3,05
Antebrazo	75,02	566	69,6	2679	4,74	4,13
Vertebral	75,34	293	36,0	1968	6,48	1,42

\*Tasa x 10<sup>5</sup>: N° ingresos x 100.000/ Población mayor de 64 años de la Comunitat Valenciana (Padrón Municipal).

\*\*Ratio M/H: Ratio mujer/hombre sobre número de ingresos. Conjunto Mínimo de Básico de Datos (CMBD). Dirección General de Calidad y Atención al Paciente.

Las fracturas de cadera en sujetos mayores de 64 años han sido las que han motivado mayor número de ingresos (4.993), lo que ha supuesto una tasa de 614 ingresos por 100.000 personas mayores de 64 años, con una estancia media de 10,6 días por ingreso. Las fracturas de antebrazo han sido causa de 566 ingresos de una media de 4,7 días de estancia por episodio. Las fracturas vertebrales han propiciado 293 ingresos con una media de estancias de 6,5 días por ingreso. La media de edad para los afectados de estos dos tipos de fractura fue de 75 años,

menor que la observada para la fractura de cadera (81,8 años). Sin embargo, debe considerarse que la mayoría de las fracturas vertebrales osteoporóticas no son diagnosticables y/o no requieren ingreso hospitalario.

Durante el año 2008 se realizó el estudio y recogida de datos relativos a las fracturas osteoporóticas en personas mayores de 50 años, en tanto en cuanto es el resultado clínico grave de la osteoporosis, a través de la Red Centinela Sanitaria de la Comunitat Valenciana. Esta red constituye un sistema de información sanitaria que permite conocer las características e incidencia de determinados problemas de salud, especialmente en el ámbito de la atención primaria, mediante la recogida de información oportuna por profesionales sanitarios voluntarios, cuya coordinación y desarrollo depende del Área de Epidemiología de la Dirección General de Salud Pública.

Los objetivos para el desarrollo del protocolo de osteoporosis en la Red fueron: *determinar la frecuencia de personas atendidas en atención primaria por fracturas no traumáticas o por traumatismos mínimos (caídas a nivel); conocer factores de riesgo seleccionados de fractura osteoporótica y, describir las características demográficas y terapéuticas de estas personas.*

Durante el periodo de registro se obtuvo información de 191 pacientes mayores de 50 años que habían sufrido una fractura no traumática o caídas o traumatismos leves (caídas a nivel). La tasa estimada, calculada con la población cubierta por los profesionales adscritos a la red, ha sido de 202 casos por 100.000 habitantes mayores de 50 años (IC 95%: 173 – 231).

Los datos han establecido una media de edad de fractura de 74 años (rango entre 56 y 99 años). Las localizaciones más habituales fueron las fracturas vertebrales (35,6%) y las fracturas de antebrazo (26,2%). Nueve de cada diez fracturas ocurrieron en mujeres. El antecedente de fractura osteoporótica se cita en el 21,6% de los casos, y hay antecedentes de osteoporosis en familiares próximos en dos de cada diez casos. El 17,3% tiene confirmación mediante densitometría<sup>27</sup>.

## Evidencia para la prevención y cribado de la osteoporosis

Las recomendaciones para prevenir la osteoporosis comúnmente se centran en los estilos de vida saludables, que incluyen la ausencia de tabaquismo, el consumo moderado de alcohol, una toma de cantidades adecuadas de calcio y vitamina D, y suficiente actividad física. Los fármacos y las medidas para impedir caídas se consideran también intervenciones importantes que han demostrado su eficacia para prevenir fracturas<sup>28</sup>.

Los cribados para la osteoporosis han sido a menudo sugeridos para identificar y tratar sujetos con riesgo de fracturas<sup>29</sup>. Hay diferentes procedimientos disponibles, que incluyen los llamados cuestionarios de pre-cribado, para identificar las personas con riesgo para la fractura de hueso, y diferentes tecnologías para medir la densidad del hueso. En la actualidad, el algoritmo FRAX para la predicción de fractura osteoporótica es un modelo que ha sido ajustado para poblaciones con diferentes niveles de riesgo y que puede ser una interesante herramienta para la búsqueda activa de sujetos con riesgo de fractura<sup>30</sup>.

Entre los factores de riesgo evitables más destacados relacionados con las fracturas osteoporóticas están: las fracturas previas, la densidad mineral ósea baja, la práctica inadecuada de actividad física, problemas en la visión, tendencia a la caída, el tabaquismo, el uso de corticosteroides y la menopausia precoz o temprana no tratada. Varios ensayos clínicos aleatorizados (ECA) han demostrado que la actividad física (por ejemplo caminar) aumenta la densidad de hueso tanto de la columna como de la cadera en las mujeres postmenopáusicas. Además, una tendencia aumentada para la caída, puede impedirse efectivamente mediante programas de fortalecimiento muscular (entrenamiento de la fuerza contra resistencia progresiva), reentrenamiento del equilibrio (Tai Chi y baile) y por supuesto, reduciendo tratamientos psicofarmacológicos<sup>31</sup>. También, otras actividades físicas como ejercicios aeróbicos (con carga y resistencia) aumentan y /o mantienen la densidad del hueso de la columna vertebral, así como los paseos o caminatas actúan sobre la cadera. Además, otros estudios epidemiológicos han demostrado disminuciones de la densidad ósea y un aumento

del riesgo de fracturas con el tabaquismo, tanto en hombres como en mujeres, y una disminución del riesgo de fractura con el abandono del hábito tabáquico<sup>32</sup>.

La evidencia muestra que existen diferentes fármacos efectivos tanto en la prevención de la osteoporosis (procuran el aumento de la densidad del hueso o disminuyen su pérdida) como para el tratamiento (disminuyen las fracturas) en mujeres post-menopáusicas con riesgo aumentado de fractura. Cuando se tienen en consideración los factores de riesgo más destacados en un modelo de análisis coste-eficacia basado en ensayos clínicos se sugiere que los fármacos pueden ser también coste-efectivos. Para mujeres post-menopausicas, sin osteoporosis documentada, no hay evidencia de que la administración de vitamina D sola impida las fracturas relacionadas con la osteoporosis. Un metaanálisis de ensayos aleatorizados controlados, sobre la eficacia de los suplementos orales de vitamina D en la prevención de fracturas de cadera y no vertebrales concluye que presentan eficacia antifractura dosis dependiente en sujetos mayores de 65 años y que, las dosis más altas son capaces de reducir esta fracturas en sujetos con independencia de que estén internados en una institución<sup>33</sup>. Sin embargo, una combinación de vitamina D y calcio puede reducir el valor de fractura sobre un 30% - en concreto para la población mayor de 60 años de edad y aquellos que muestran adherencia al tratamiento<sup>34,35</sup>. La evidencia que fundamenta la eficacia de prevenir fracturas en mujeres mayores de 80 años de edad necesita ser reforzada.

Aunque no existe evidencia directa de que el cribado para osteoporosis reduzca fracturas, hay evidencia indirecta de que el cribado es efectivo para la identificación de las mujeres post-menopáusicas con baja densidad mineral ósea y que el tratamiento de la osteoporosis puede reducir el riesgo de fracturas (antebrazo y vertebrales) en esta población.

#### Consideraciones estratégicas

Varias medidas para prevenir osteoporosis han demostrado ser efectivas. Estas medidas incluyen actividad física moderada, una toma apropiada de calcio y vitamina D, el abandono del hábito tabáquico, y la intervención con fármacos en grupos

de alto riesgo. Además, la difusión efectiva de los hallazgos de la investigación deberían usarse para aumentar la sensibilidad sobre osteoporosis y posibilitar, entre la población general como en los servicios de salud, la implementación de medidas preventivas al incrementar la detección temprana de factores de riesgo.

Aunque hay algunas evidencias para la eficacia indirecta de cribados selectivos para reducir el riesgo de fracturas (principalmente en mujeres de 65 y más años de edad), mediante la identificación y tratamiento de sujetos con alto riesgo<sup>36</sup>, existen interrogantes que deberían ser contestados antes de que estos programas se recomendasen a nivel poblacional. El coste total de un programa general de cribado para las mujeres mayores de 65 años de edad puede no ser razonablemente coste-efectivas para muchos países. Además, hay evidencia insuficiente sobre la eficacia de tratar poblaciones con bajo riesgo. Por último, los hallazgos actualmente disponibles desde ensayos de tratamientos farmacológicos solamente son pertinentes bajo circunstancias controladas y para grupos de riesgo concretos<sup>37,38</sup>.

# 2

## I Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunitat Valenciana (2003-2008)



En octubre de 2003 la Conselleria de Sanitat presentó el *I Plan de Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunidad Valenciana*<sup>39</sup>. La elaboración del mismo fue realizado por reconocidos expertos en esta materia y contó con el refrendo de diferentes sociedades científicas: Sociedad Valenciana de Medicina Familiar y Comunitaria (SVMFyC), Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista de la Comunitat Valenciana (SEMERGEN), Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM); Fundación Hispana de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas (FHOEMO), y la Sociedad Española de Investigaciones Óseas y Metabolismo Mineral (SEIOMM). Con la posterior incorporación de representantes de la Sociedad Valenciana de Medicina Física y de Rehabilitación (SVMEFR), miembros de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de la Comunitat Valenciana (SOGCV), y profesionales del diagnóstico por la imagen, como plasmación de la complejidad de abordaje que requiere este proceso.

En el I Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunidad Valenciana se definieron los siguientes objetivos generales: Disminuir la prevalencia de la osteoporosis en la población y la incidencia de fracturas osteoporóticas, que fueron la base de una serie de líneas de actuación que se concretaron en las siguientes actuaciones realizadas.

Para la sensibilización de la población general sobre la importancia de este problema de salud y las posibilidades de prevención que cada persona tiene a su alcance, se desarrollaron diversos materiales divulgativos entre los que podemos destacar: un número monográfico de la publicación *Viure en Salut* (nº 61) ([http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/material/publicaciones/promo\\_salud/educacion/2003\\_ves\\_061.pdf](http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/material/publicaciones/promo_salud/educacion/2003_ves_061.pdf)) o la publicación de la "*Guía sobre osteoporosis*" ([http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/material/publicaciones/infan\\_mujer/climaterio/guia\\_osteoporosis\\_07\\_cas.pdf](http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/material/publicaciones/infan_mujer/climaterio/guia_osteoporosis_07_cas.pdf)) para población afectada en la que se abordan las diferentes circunstancias que rodean esta enfermedad o el material audiovisual: "*Reconstruyo mi vida. Fortalezco mis huesos*", en colaboración con FHOEMO.

Otras iniciativas informativas se han concretado en la creación de una página Web a través de la Dirección General de Salud Pública (<http://www.sp.san.gva.es/DgspWeb/osteoporosis>), para transmitir a la población general información, responder a preguntas frecuentes, acceder a materiales divulgativos y enlaces de direcciones electrónicas de interés, relacionadas con este proceso. Y también se ha creado una plataforma de comunicación y trabajo en colaboración entre expertos y la comisión asesora del Plan (<https://portal.sp.san.gva.es/servicios/osteoporosis>).

Además, anualmente se ha celebrado el *Día mundial de la osteoporosis* (20 octubre) con actos tanto en los Departamentos de Salud como en la Conselleria de Sanitat con la participación de diferentes expertos en el tema como por ejemplo: el Dr J Manuel Quesada Gómez, (presidente SEIOMM); el Dr J Antonio Castellano Cuesta, (Hospital Arnau de Vilanova); los doctores Javier Calvo Catalá y Juan José Borrás (FHOEMO) o el Dr Jose María Climent (SVMEFR). Realizando un *dossier de prensa* con amplia difusión a las áreas/departamentos sanitarios y medios locales de comunicación que desarrollaba las acciones más destacables del año y los mensajes sobre el lema establecido por IOF para el Día mundial de la osteoporosis.

Se ha incidido de forma concreta con la comunidad a través de actividades formativas como talleres de monitoras de actividad física en colaboración con las asociaciones locales de asociaciones de las amas de casa o los talleres de alimentación y osteoporosis “Cuida tus huesos” y la Campaña Sendas Nutricionales que se realizaron a través de la sociedad cooperativa valenciana de supermercados Consum.

También se han apoyado y realizado actividades de formación, en colaboración con el Ayuntamiento de Valencia y FHOEMO, como el *Curso teórico-práctico en la prevención de fracturas en la osteoporosis* dirigido al personal técnico de actividad física y deporte, o el *Seminario actividad física y osteoporosis*, dirigido a médicos rehabilitadores, fisioterapeutas y matronas.

Por otra parte se ha trabajado para que la investigación en relación con la baja masa ósea patológica, fuera reconocida

como una de las líneas prioritarias en las ayudas a la investigación convocadas por la Conselleria de Sanitat a través de la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud (EVES) y, posteriormente de la Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación Sanitaria (DGOEIS). Fruto de ello han sido financiados 9 proyectos de investigación relacionados con la osteoporosis, por un importe global aproximado de 60.000 €.

La formación, sensibilización y actuación de los profesionales sanitarios también ha sido una de las prioridades para el abordaje preventivo, diagnóstico y de tratamiento de un problema de salud. A lo largo del desarrollo del I Plan se han convocado 38 cursos dirigidos a los *profesionales sanitarios de Atención Primaria*. Además, se ha procedido a la actualización de la *Guía de Actuación Clínica sobre osteoporosis para Atención Primaria*, donde se han establecido criterios para la realización del diagnóstico, algoritmos de decisiones terapéuticas y criterios de derivación a médicos especialistas desde atención primaria. La facilitación del consejo médico efectivo se ha realizado a través de la inclusión de folletos informativos en el sistema de gestión de historia clínica *Abucassis*, para la información al paciente sobre osteoporosis:

A fin de dotar a todas las áreas de la posibilidad de acceder a los medios de confirmación diagnóstica ante sospecha de masa ósea patológica, se realizó un *Informe valorativo: Métodos de diagnóstico de osteoporosis: elementos de evidencia científica* por la Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación Sanitaria. Este informe supuso el fundamento para pasar de 4 a 11 DEXAs públicos (densitómetros) en la Comunitat que hacen posible la accesibilidad a medios diagnósticos para este problema, cuando la situación lo requiere. A estos medios públicos se deben añadir la existencia de otros tipos de contratación lo que totalizan una disponibilidad de 13 densitómetros centrales, con una ratio sobre población total de 3'1 DEXAs/10<sup>6</sup>.

Desde el inicio del plan se realiza anualmente el seguimiento de las fracturas de cadera, vertebrales y de antebrazo a través de los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos, registro de las altas hospitalarias, (CMBD) recogidos por el Servicio de Análisis de Sistemas de Información Sanitaria de la Agencia

Valenciana de Salud. Su análisis nos permite estudiar la evolución del problema y de forma indirecta las estrategias de prevención y control establecidas. En las tablas se muestran los datos recogidos en el seguimiento de las fracturas no traumáticas en mayores de 64 años en la Comunitat.

Fracturas de cadera en la Comunidad Valenciana (mayores de 64 años)						
Año	Edad media	Nº ingresos	Tasa x 10 <sup>5*</sup>	Nº estancias	Estancia media	Ratio M/ H**
2003	81,54	4072	549,7	48148	11,82	3,09
2004	81,71	4403	594,5	50424	11,45	3,22
2005	82,22	4525	601,9	49941	11,04	3,19
2006	81,22	4510	577,3	49141	10,90	3,22
2007	81,84	4896	616,7	53178	10,86	3,10
2008	81,80	4993	613,9	53116	10,63	3,05

Plan de Prevención y Control de la Osteoporosis

\*Tasa x 10<sup>5</sup>: N° ingresos x 100000/ Población mayor de 64 años de la Comunitat Valenciana (Padrón Municipal)

\*\*Ratio mujeres/ hombres sobre número ingresos

Fracturas vertebrales en la Comunidad Valenciana (mayores de 64 años)						
Año	Edad media	Nº ingresos	Tasa x 10 <sup>5*</sup>	Nº estancias	Estancia media	Ratio M/ H**
2003	75,49	282	38,1	1766	6,26	2,06
2004	75,5	306	41,3	2068	6,76	2,13
2005	75,43	279	37,1	1746	6,26	2,10
2006	75,28	279	35,7	1808	6,48	1,76
2007	75,03	258	32,5	1703	6,60	1,38
2008	75,34	293	36,0	1968	6,48	1,42

Plan de Prevención y Control de la Osteoporosis

\*Tasa x 10<sup>5</sup>: N° ingresos x 100000/ Población mayor de 64 años de la Comunitat Valenciana (Padrón Municipal)

\*\*Ratio mujeres/ hombres sobre número ingresos

Fracturas antebrazo en la Comunidad Valenciana (mayores de 64 años)						
Año	Edad media	Nº ingresos	Tasa x 10 <sup>5*</sup>	Nº estancias	Estancia media	Ratio M/ H**
2003	75,19	376	50,8	1878	4,99	4,60
2004	74,88	448	60,5	2017	4,50	4,97
2005	74,64	470	62,5	2086	4,44	5,34
2006	75,14	496	63,5	2315	4,67	4,98
2007	75,06	524	66,0	2348	4,48	5,73
2008	75,02	566	69,6	2679	4,74	4,13

Plan de Prevención y Control de la Osteoporosis

\*Tasa x 10<sup>5</sup>: N° ingresos x 100000/ Población mayor de 64 años de la Comunitat Valenciana (Padrón Municipal)

\*\*Ratio mujeres/ hombres sobre número ingresos

Si bien se ha producido en los últimos años un incremento en el número bruto de las fracturas atribuibles a las osteoporosis atendidas en los hospitales públicos, los datos ajustados a población (tasas), para los grupos de edad de 65 a 74 años y de 75 a 84 años, manifiestan un cambio importante, sobre todo en

mujeres, a partir del año que se establece el I Plan para la Prevención y Control de Osteoporosis en la Comunitat Valenciana. En las figuras siguientes quedan representados dichos cambios.

Figura 1: Tasa de ingresos por fracturas no traumáticas de cadera entre 65 y 74 años.

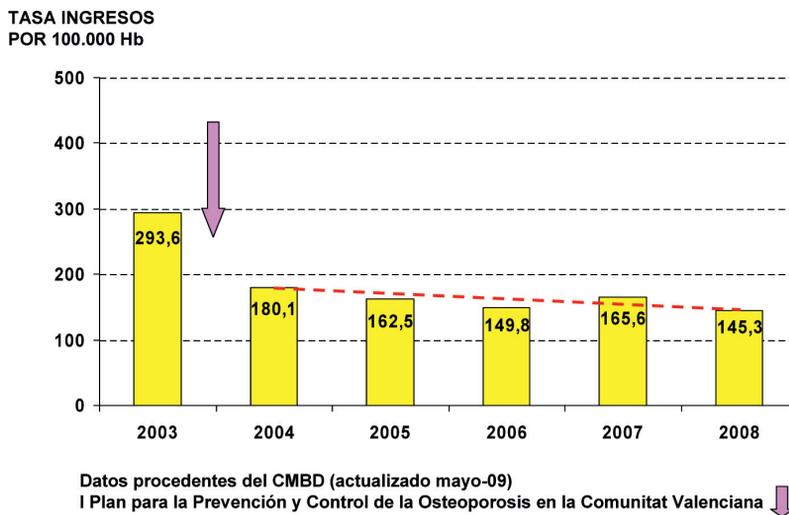


Figura 2: Tasa de ingresos por fracturas no traumáticas de cadera entre 65 y 74 años por sexo.

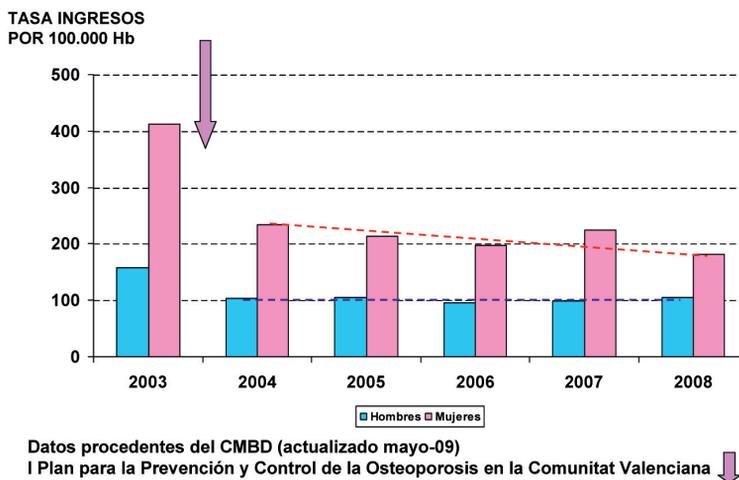


Figura 3: Tasa de ingresos por fracturas no traumáticas entre 74 y 84 años.

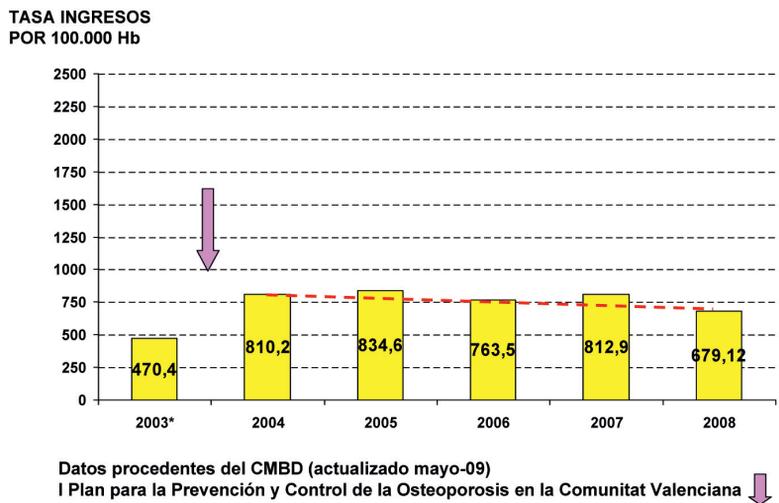
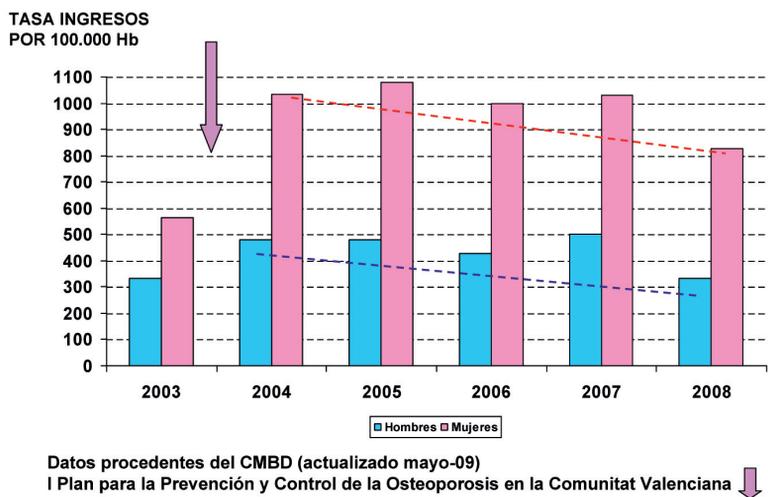


Figura 4: Tasa de ingresos por fracturas no traumáticas entre 75 y 84 años por sexo.



## **Bases para el II Plan para la prevención y control de la osteoporosis en la Comunitat Valenciana**

A fin de recoger la perspectiva que los agentes clave tenían sobre el I Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis de la Comunitat Valenciana, se ha realizado un estudio cualitativo en el que se ha contado con la participación de un importante número de informantes. Por una parte, se han recogido las ideas, perspectivas y puntos de vista de profesionales sanitarios (especialistas, investigadores, Salud Pública y Atención Primaria) y, por otra, la de representantes de asociaciones de mujeres, de mayores y de pacientes que han estado implicadas en el I Plan. Ello ha permitido identificar qué alcance ha tenido el I Plan y cuál, en su opinión, fue el grado de desarrollo, en los profesionales y población diana; y, segundo, identificar y priorizar las ideas que pudieran completar las líneas estratégicas del II Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis de la Comunitat Valenciana.

En el caso de los profesionales, el estudio se planteó a través de una técnica cualitativa de exploración de ideas y de aproximación a los puntos de vista de los diferentes grupos profesionales. Esta primera técnica combinó elementos del grupo nominal y del grupo focal y se corresponde con la denominada técnica Metaplan.

En otra fase del trabajo se citó a los representantes de asociaciones de grupos diana y de pacientes de osteoporosis para recabar también su percepción de las actividades desarrolladas, sugerir actividades relacionadas con esta patología que les pudiera interesar, canales de comunicación más accesibles y referir la importancia que desde su punto de vista pudieran tener las diferentes líneas de actuación del futuro plan estratégico.

Además se han establecido prioridades de actuación para el II Plan para la Prevención y Control de la osteoporosis de la Comunitat Valenciana mediante una técnica "Delphi" que ha partido de los resultados obtenidos en el estudio cualitativo inicial y la que han participado profesionales procedentes de dife-

rentes ámbitos relacionados con la osteoporosis de todo el territorio nacional.

El desarrollo, resultado y recomendaciones de todos estos trabajos previos han sido recogidos en un informe de salud<sup>40</sup>, si bien las conclusiones quedan recogidas a continuación:

**ASPECTOS MÁS IMPORTANTES SUGERIDOS POR LAS ASOCIACIONES**

Plan de Prevención y Control de la Osteoporosis	Se han percibido mejoras durante estos últimos 4 años tanto en la rehabilitación, como en el tratamiento de las fracturas y en tratamiento farmacológico de la osteoporosis.
Información divulgada para los siguientes temas relacionados con la osteoporosis	Aspectos destacados la información divulgada: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. importancia de realizar actividad física para prevenir la osteoporosis</li> <li>2. información general acerca sobre lo que es la osteoporosis</li> <li>3. alimentación más adecuada para su prevención</li> <li>4. Cómo obtener vitamina D como elemento fundamental en el abordaje de la osteoporosis.</li> </ol>
Aspectos informativos más importantes sobre la osteoporosis	Si se tienen que priorizar la información que deben recibir los pacientes con osteoporosis indicarían por importancia: el fomento de la actividad física, de la alimentación y de la obtención de vitamina D.
Medios de divulgación preferidos para que llegue la información.	Principalmente prefieren los medios habituales de comunicación: prensa, y radio. Pero la proporcionada en los centros de salud también es importante.
Grupos Poblacionales dónde tienen más importancia las acciones sobre osteoporosis.	Edades comprendidas entre 40 y 64 años.
Objetivos con mayor importancia dentro de la osteoporosis	Los objetivos más importantes son los siguientes: mejoras en investigación, diagnóstico y tratamiento
Objetivos con mayor importancia dentro de la fractura osteoporótica.	Se destacan como primordiales: mejorar los tratamientos, la prevención, y la rehabilitación de las fracturas osteoporóticas.
Importancia de la formación continua de los profesionales en el mejor manejo de la osteoporosis	Por orden de importancia la formación continua debe pasar, en primer lugar por el personal médico del centro de salud, en segundo lugar por los especialistas y, finalmente, por el personal de enfermería.
Actuaciones más importantes sobre osteoporosis	Ordenan de mayor a menor importancia: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. llevar a cabo campañas divulgativas en las asociaciones en materia de prevención de osteoporosis</li> <li>2. desarrollar actividades en centros comunitarios para fomentar la actividad física en grupos de riesgo de osteoporosis</li> <li>3. llevar a cabo campañas para evitar los abandonos aumentando así el cumplimiento terapéutico.</li> </ol>

Se destacaron las siguientes propuestas que han sido consideradas en el Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis en la Comunitat Valenciana:

### **OBJETIVOS NECESARIOS CON RESPECTO A LA OSTEOPOROSIS**

- Mejorar la prevención de la osteoporosis
- Mejorar el diagnóstico en osteoporosis

### **ASPECTOS DE PREVENCIÓN Y ACTUACIONES POBLACIONALES NECESARIAS SOBRE LA OSTEOPOROSIS**

- Divulgar medidas para la prevención de caídas en grupos diana concretos (mujeres, personas mayores...) y personas susceptibles.
- Poner en marcha un plan para evitar las caídas en el hogar de las personas mayores.
- Realizar campañas de intervención en los colegios sobre alimentación saludable, actividad física y hábitos saludables que interesen también a la salud ósea.
- Fomentar actividad física adaptada para prevenir fracturas osteopóroticas.
- Divulgar los principios de una alimentación adecuada para prevenir la osteoporosis (calcio...)
- La difusión en la población diana de los ejercicios y medidas indicadas y contraindicadas en la osteoporosis para evitar fracturas derivadas.
- Divulgar entre la población general formas de obtención/consumo de vitamina D (toma de sol, alimentos, fármacos...).

## **ESFUERZOS NECESARIOS PARA LA SENSIBILIZACIÓN DEL PROFESIONAL SANITARIO SOBRE LA OSTEOPOROSIS**

- Facilitar el acceso a DXA en todos los Departamentos sanitarios.
- Aumentar la formación de los profesionales de atención primaria para proceder al correcto diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis mediante cursos, seminarios u otros modelos formativos.
- Hacer accesible las pruebas diagnósticas, como el DXA, a atención primaria.

## **ESFUERZOS NECESARIOS EN EL TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS**

- Ofrecer formación específica a los profesionales sobre el uso racional de las medidas terapéuticas farmacológicas aplicadas a la osteoporosis.
- Difusión de una guía terapéutica para el manejo de la osteoporosis en atención primaria y especializada.
- Realizar en los servicios de rehabilitación programas integrales (información, ejercicio y prevención de caídas) a pacientes con riesgo de osteoporosis.
- Incentivar la buena praxis en el tratamiento de la osteoporosis en los profesionales facultativos.

## **OBJETIVOS NECESARIOS EN INVESTIGACIÓN EN OSTEOPOROSIS**

- Realizar seguimiento de la incidencia de fracturas por osteoporosis en la Comunitat Valenciana.
- Dedicar mayores recursos a la investigación sobre prevención de la osteoporosis.
- Realizar estudios de evaluación de la calidad asistencial en osteoporosis en la Comunitat Valenciana.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) NIH Consens Statement. Consensus development conference: prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med.* 1991 Jan; 90 (1): 107-10
- (2) WHO Study Group. Assesment of fracture risk and its implicaction to screening for menopausal osteorosis. WHO Thecnical Report Series 843. Ginebra, 1994
- (3) Ettinger B, Presman A, Sklarin P, Bauer DC, Cauley JA, Cummings SR. Associations between low levels of serum estradiol, bone density and fractures among elderly women: the study of osteoporostic fractures. *J Clin Endocrinol Metab.* 1998; 83 (7): 2239-43
- (4) National Institutes of Health. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. NIH Consens Statement Online 2000 March 27-29; [2009, august, 15]; 17(1): 1-36
- (5) Unidad técnica de la CIE-9-MC para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Política Social. Rivero A, Sendino M M. (Coord). Codificación clínica con la CIE-9-MC. Boletín núm 14. Año V. Octubre 1999. [<http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/docs/boletin14.pdf> accedido 29 de octubre de 2009].
- (6) Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet.* 2002 May 18; 359 (9319):1761-7.
- (7) US Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD; US Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General: 2004
- (8) Nguyen ND, Ahlborg HG, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Residual lifetime risk of fractures in women and men. *J Bone Miner Res.* 2007 Jun; 22(6):781-8.
- (9) Brazier J, Kholer B, Walters S. A prospective study of the health related quality of life impact of hip fracture. Sheffield: University of Sheffield, 2000

- (10) Zethraeus N, Borgström F, Ström O, Kanis JA, Jonson B. Cost-effectiveness of the treatment and prevention of osteoporosis –a review of the literature and a reference model. *Osteoporos Int* 2007; 18: 9-23
- (11) Borgström F, Sobocki P, Ström O, Jönsson B. The societal burden of osteoporosis in Sweden. *Bone*. 2007 Jun; 40(6):1602-9.
- (12) Ström O, Borgstrom F, Zethraeus N, Johnell O, Lidgren L, Ponzer S, Svensson O, Abdon P, Ornstein E, Ceder L, Thorgren KG, Sernbo I, Jonsson B. Long-term cost and effect on quality of life of osteoporosis-related fractures in Sweden. *Acta Orthop*. 2008 Apr; 79(2):269-80.
- (13) Konnopka A, Jerusel N, König HH. The health and economic consequences of osteopenia- and osteoporosis-attributable hip fractures in Germany: estimation for 2002 and projection until 2050. *Osteoporos Int*. 2008 Dec 2. [Epub ahead of print]
- (14) Kanis JA, Johnell O, Oden A, De Laet C, Jonsson B, Dawson A. Ten years risk of osteoporosis fracture and the effect of risk factors on screening strategies. *Bone* 2001; 30:251-8
- (15) Goddaud MD, Kleezekoper MD. *Epidemiologia de la osteoporosis Postgraduate Medicine*, 1999; 5: 13-18.
- (16) Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2006 Dec;17(12):1726-33.
- (17) Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis International*, 1997, 7:407-413
- (18) Kanis JA, Oden A, Johnell O, Jonsson B, de Laet C, Dawson A. The burden of osteoporotic fractures: a method for setting intervention thresholds. *Osteoporosis International*, 2001, 12(5):417-427
- (19) Vioque J, Quiles J. *Encuesta de Nutrición y Salud de la Comunidad Valenciana*. Alicante: Departamento de Salud Pública – UMH, 2003

- (20) *Conselleria de Sanitat, DGOEIS, Oficina del Plan de Salud. Encuesta de Salud de la Comunitat Valenciana (2005). Valencia: Conselleria de Sanitat, 2007*
- (21) *Reyes J, Moreno J. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres postmenopausicas. Aten Primaria, 2005; 35 (7) 342-7*
- (22) *Quiles J, Nohales FJ; Fullana AM, Castelló J, Carmona JV. Baja Masa Ósea y factores ginecológicos asociados en mujeres climáticas. REEMO 2008; 17(3): 35 – 43*
- (23) *Reig Mollá B. Prevalencia de fractura vertebral osteoporótica y factores de riesgo asociados en mujeres postmenopáusicas mayores de 50 años de la ciudad de Valencia. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández, Elx, 2009*
- (24) *WHO Study Group on Assessment of Fracture Risk and its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: report of a WHO study group [meeting held in Rome from 22 to 25 June 1992]. Geneva, World Health Organization, 1994. (Technical Report Series, No. 843; [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_843.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_843.pdf), accessed 15 May 2009)*
- (25) *Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, Alvarez Sanz C. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. Med Clin (Barc). 2001; 116 (3):86-8.*
- (26) *Sanfélix-Genovés J, Sanfélix-Gimeno G, Reig-Mollà B, Peiró-Moreno S, Graells-Ferrer M, Vega-Martínez M. Prevalencia de fractura vertebral y osteoporosis densitométrica em la ciudad de Valencia. REEMO 2007; 16 (5): 85-94.*
- (27) *Xarxa Sentinella de la Comunitat Valenciana. Resultados anuales. Informe 2008, datos provisionales. Accedido el 20 de febrero de 2009 por enlace: <http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/epidemiologia>*

- (28) Johnell O, Hertzman P. What evidence is there for the prevention and screening of osteoporosis? Copenhagen, WHO Regional Office for Europe's Health Evidence Network (HEN). May 2006
- (29) U.S. Preventive Services Task Force. Screening for osteoporosis in postmenopausal women: recommendations and rationale. *Annals of Internal Medicine*, 2002, 137: 526-8
- (30) WHO scientific group on the assessment of osteoporosis at primary health care level. Summary Meeting Report Brussels, Belgium, 5-7 May 2004. Accedido el 28 de agosto de 2009 por enlace: [http://www.nof.org/professionals/WHO\\_Osteoporosis\\_Summary.pdf](http://www.nof.org/professionals/WHO_Osteoporosis_Summary.pdf)
- (31) Bonaiuti D, Cranney A, Iovine R, Kemper HHCG, Negrini S, Robinson VA, Shea BJ, Tugwell P, Wells G. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women (Cochrane Review) *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 2. Art. No.: CD000333. DOI: 10.1002/14651858.CD000333
- (32) Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of major effect. *BMJ*, 1997, 315(7112):841-6
- (33) Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Stuck AE, Staehelin HB, Orav EJ, Thoma A, Kiel DP, Henschkowski J. Prevention of nonvertebral fractures with oral vitamin D and dose dependency: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med*. 2009 Mar 23;169(6): 551-61.
- (34) Shea BJ, Adachi JD, Cranney A, Griffith L, Guyatt G, Hamel C, Ortiz Z, Peterson J, Robinson VA, Tugwell P, Wells G, Zytaruk N. Calcium supplementation on bone loss in postmenopausal women. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2004, 1 (Art. No.: CD004526. DOI: 10.1002/14651858.CD004526.pub2)
- (35) Jackson RD, LaCroix AZ, Gass M, Wallace RB, Robbins J, Lewis CE, Bassford T, Beresford SA, Black HR, Blanchette P, Bonds DE, Brunner RL, Brzyski RG, Caan B, Cauley JA, Chlebowski RT, Cummings SR, Granek I, Hays J, Heiss G,

Hendrix SL, Howard BV, Hsia J, Hubbell FA, Johnson KC, Judd H, Kotchen JM, Kuller LH, Langer RD, Lasser NL, Limacher MC, Ludlam S, Manson JE, Margolis KL, McGowan J, Ockene JK, O'Sullivan MJ, Phillips L, Prentice RL, Sarto GE, Stefanick ML, Van Horn L, Wactawski-Wende J, Whitlock E, Anderson GL, Assaf AR, Barad D; Women's Health Initiative Investigators. Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of fractures. *New England Journal of Medicine*, 2006, 354(10): 669–83

(36) Nelson HD, Helfand M, Woolf SH, Allan J D. Screening for postmenopausal osteoporosis: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine*, 2002, 137(6): 529– 43

(37) Green CJ, Bassett K, Foerster V, Kazanjian A. Bone mineral density testing: Does the Evidence Support its Selective Use in Well Women? The University of British Columbia, British Columbia Office of Health Technology Assessment), 1997:02T:188

(38) The Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment (CCOHTA). Bone mineral density screening – Pre-assessment. Ottawa, Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment (CCOHTA), 2003: 18

(39) Conselleria de Sanitat. Plan de Prevenció y Control de la Osteoporosis en la Comunidad Valenciana. Valencia: Conselleria de Sanitat, 2003

(40) Quiles J, Mira JJ, Fullana A, Guilabert M, Perez-Jover V, Ortiz L. Estudio cualitativo para la elaboración del II Plan de Prevenció y Control de la Osteoporosis en la Comunitat Valenciana. Informe de Salut n° 114. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat, 2009.

# 3

## Plan estratégico: metas, objetivos y líneas de actuación



## **II PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA OSTEOPOROSIS EN LA COMUNITAT VALENCIANA (2009-2013)**

### **VISION**

Construir la capacidad en la Comunitat Valenciana para implementar estrategias sanitarias y cambios ambientales que promuevan comportamientos saludables para mejorar la salud ósea de la población.

### **METAS**

- Disminuir la prevalencia de la osteoporosis en la población de la Comunitat Valenciana.
- Disminuir la incidencia de fracturas osteoporóticas en la población de la Comunitat Valenciana.

## AREA 1 : PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES PARA EVITAR LA OSTEOPOROSIS

### OBJETIVO (O) 1: Sensibilizar a la población sobre la importancia de la osteoporosis en la salud de las personas.

- LÍNEAS DE ACTUACIÓN (LA) 1.1: Promover acciones informativas sobre la osteoporosis, los factores asociados modificables por el individuo y sus repercusiones para población general y en especial para mujeres de mediana edad.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, Sociedades científicas.

Recursos necesarios: Personal para la planificación y personal para el desarrollo.

Indicadores: número de actuaciones anuales por departamento.

Criterio: al menos, una anual por departamento para población a riesgo (mujeres de mediana edad).

- LA 1.2 Promover actuaciones informativas sobre la osteoporosis, sus repercusiones y cuidados para evitar caídas en personas mayores.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública; Centros de Salud Pública de los Departamentos; sociedades científicas. Colaboración de balnearios, centros especializados de atención a mayores (CEAM) y residencias de mayores.

Recursos necesarios: personal para la planificación y personal para el desarrollo de las acciones educativas.

Indicadores: número de acciones anuales / Número de centros considerados.

Criterio: al menos llegar a un 10% de los centros considerados.

- LA 1.3 Adherirse a las iniciativas de organismos representativos para la concienciación sobre osteoporosis (celebración del día la osteoporosis).

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Conselleria de Sanitat, Internacional Osteoporosis Foundation (IOF) y otros organismos internacionales y nacionales.

Recursos necesarios: información, relación, comunicación con instituciones.

Indicadores: número de departamentos con acciones anuales / Número de departamentos.

Criterio: al menos, 1 actuación anual por cada departamento de salud.

- LA 1.4 Mantenimiento de un sitio web de información al ciudadano para la osteoporosis

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública.

Recursos necesarios: técnico para el mantenimiento y actualización.

Indicadores: número de modificaciones anuales en la web / 12 meses.

Criterio: actualizaciones con periodicidad al menos cuatrimestral (3 veces al año) en la web.

**OBJETIVO (O 2): Divulgar los potenciales beneficios para el hueso derivados de la práctica de estilos de vida saludables.**

- LA 2.1 Promover la adecuada práctica de una alimentación saludable para el hueso (calcio y vitamina D) dentro del marco de la alimentación mediterránea en la población infantil y escolar.

Creación, difusión de materiales educativos para la implementación de una alimentación osteosaludables en el ámbito escolar (escolares y docentes).

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, sociedades científicas, Conselleria de Educación, sector privado.

Recursos necesarios: diseño de contenido y formato educativo para el desarrollo de las acciones en los centros escolares.

Indicadores: número de recursos educativos elaborados para escolares y docentes.

Criterio: dotar de acceso al menos a un recurso nuevo cada año.

- LA 2.2 Fomentar la adecuada práctica de una alimentación saludable para el hueso (calcio y vitamina D) dentro del marco de la alimentación mediterránea en la población adulta y en especial en las mujeres de mediana edad.

Implementación de actividades de intervención para una alimentación osteosaludable destinada a población adulta.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, Corporaciones locales (escuelas de adultos), sociedades científicas, Asociaciones ciudadanas, sector privado...

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros de

atención primaria y formación de adultos. Personal para la implementación de las actuaciones.

Indicadores: número de actividades realizadas / Departamento de salud.

Criterio: realizar, al menos 2 actividades para la población, en cada departamento de salud.

- LA 2.3 Promover la adecuada práctica de una alimentación saludable para el hueso (calcio y vitamina D) dentro del marco de la alimentación mediterránea en la población mayor

Implementación de campañas de incentivación y refuerzo para el consumo de calcio y vitamina D en personas mayores.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública; Centros de Salud Pública de los Departamentos, sociedades científicas y Consejo Valenciano del Mayor.

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros de atención primaria, CEAMs, balnearios y asociaciones de pensionistas y jubilados y semejantes. Recursos humanos para la implementación.

Indicadores: número de actividades realizadas por departamento de salud.

Criterio: realizar, al menos 2 actividades para la población, en cada departamento de salud.

- LA 2.4 Fomentar la adecuada práctica de actividad física para la mineralización ósea en la población.

Impulsar planes de entorno para procurar que en cada distrito exista un centro escolar con disponibilidad horaria y facilitación de instalaciones para la práctica de actividad física.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos. Conselleria de Educación, corporaciones locales.

Recursos necesarios: establecimiento de convenios de colaboración para la implementación de estas medidas.

Indicadores: número de convenios establecidos / municipios con más de 50.000 habitantes.

Criterio: al menos, un convenio por ayuntamiento de municipios con más de 50.000 habitantes, al finalizar el periodo.

- LA 2.5 Fomentar la adecuada práctica de actividad física para la mineralización ósea en la población infantil y escolar.

Creación, difusión de materiales educativos de apoyo para el desarrollo de actividades que relacionen este tema en el ámbito escolar.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública; Centros de Salud Pública de los Departamentos, sociedades científicas. Conselleria de Educación, corporaciones locales, fundaciones municipales deportivas, Instituto Valenciano de Educación Física (IVEF).

Recursos necesarios: diseño de contenido y formato educativo para el desarrollo de las acciones en los centros escolares. Colaboración con otras entidades.

Indicadores: número de centros que han tenido acceso a los materiales / número total de centros.

Criterio: accesibilidad al material generado en al menos el 75% de los centros escolares.

- LA 2.6 Fomentar la adecuada práctica de actividad física para la mineralización ósea en la población adulta.

Implementación de actividades de difusión e intervención para la incentivación de actividad física destinada a población adulta de mediana edad.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, corporaciones locales (escuelas de adultos), asociaciones ciudadanas, sector privado.

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros de atención primaria y formación de adultos. Personal para la implementación de las actuaciones.

Indicadores: número de actividades realizadas / Número de departamentos de salud.

Criterio: realizar, al menos 2 actividades para la población, en cada departamento de salud.

- LA 2.7 Fomentar la adecuada práctica de actividad física para la mineralización ósea en personas mayores.

Implementación de campañas de incentivación y refuerzo para la práctica de actividad física preventiva en personas mayores.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, sociedades científicas y Consejo Valenciano del Mayor.

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros de atención primaria, CEAMs, balnearios y asociaciones de pensionistas y jubilados, IVEF.

Indicadores: número de campañas realizadas.

Criterio: edición y distribución del material.

- LA 2.8 Disminuir la práctica de estilos de vida no saludables relacionados con la disminución de masa ósea: alcohol, tabaco y trastornos del comportamiento alimentario.

Colaborar con las iniciativas institucionales para la disminución del consumo de tabaco, de alcohol otros programas como el de detección precoz de los trastornos del comportamiento alimentario (DITCA) en consonancia con el Plan de Salud de la Comunitat Valenciana.

## AREA 2: PREVENCIÓN PRIMARIA DE OSTEOPOROSIS

### OBJETIVO (O3): Detección de personas con factores de riesgo para padecer osteoporosis.

- LA 3.1 Formación de profesionales en la detección de los factores de riesgo de osteoporosis.

Agentes implicados: Escuela Valenciana de Estudios de la Salud (EVES), Dirección General de Asistencia Sanitaria, Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, participación del sector privado.

Recursos necesarios: elaboración de contenidos del curso e implementación de los mismos.

Indicadores: número de actividades formativas convocadas, número de profesionales involucrados.

Criterio: involucrar a un 20% de los profesionales sanitarios en actividades formativas relacionadas con la osteoporosis.

- LA 3.2 Apoyar aquellas actividades formativas, tanto presenciales como a distancia, en el ámbito de la osteoporosis para atención primaria, en consonancia con las directrices del presente Plan de prevención y control de la osteoporosis.

Agentes implicados: Comisión asesora del Plan de Osteoporosis

Recursos necesarios: reunión para la información y apoyo.

Indicadores: número de actividades formativas avaladas, número de actividades presentadas.

- LA 3.3 procurar la difusión activa de las guías de atención a la osteoporosis de referencia, que estén consensuadas y puedan ser aplicadas en la Comunitat Valenciana, a los profesionales de atención primaria y de atención especializada.

Agentes implicados: Agencia Valencia de Salud, Dirección General de Salud Pública.

Recursos necesarios: establecimiento de relaciones para la coedición y acceso de las guías que la comisión asesora considere indispensables.

Indicadores: número de guías de osteoporosis distribuidas / Número de Centros de Salud.

Criterio: accesibilidad del 100% de los Centros de Salud a las guías.

- LA 3.4 Elaboración de materiales de sensibilización para los profesionales que le ayuden a la detección de los factores de riesgo de osteoporosis.

Agentes implicados: Dirección General de Asistencia Sanitaria, Dirección General de Salud Pública, sociedades científicas, Centros de Salud Pública de los Departamentos.

Recursos necesarios: elaboración de materiales.

Indicadores: número de materiales disponibles y vigentes.

Criterio: edición y distribución del material.

**OBJETIVO (O4): Facilitación de herramientas para la detección de riesgo de osteoporosis en atención primaria.**

- LA 4.1 Favorecer la introducción de herramientas que ayuden al diagnóstico y valoración de factores de riesgo para la osteoporosis a través de la historia clínica informatizada: Abucasis (cuestionarios de riesgo de osteoporosis: FRAX (Anexo); determinación del consumo de calcio).

Agentes implicados: Agencia Valenciana de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Dirección General de Salud Pública.

Recursos necesarios: diseño de contenido y estructura de la herramienta para su introducción en la historia clínica informatizada (Abucasis).

Indicadores: disponibilidad de la herramienta.

Criterio: herramienta habilitada en Abucasis.

- LA 4.2 Posibilitar el acceso equitativo a mediciones fiables de la densidad mineral ósea en todos los departamentos de salud.

Agentes implicados: Dirección General de Asistencia Sanitaria. Agencia Valenciana de Salud. Dirección General de Salud Pública.

Recursos necesarios: inclusión en presupuestos de la dotación económica para incrementar en dos DEXAS anuales la oferta diagnóstica de osteoporosis en la Comunitat.

Indicadores: aumentar un 10% anual los departamentos de salud que posibilitan el acceso a mediciones fiables de densidad mineral ósea.

Criterio: al final del periodo del Plan se tendrá un acceso a medios diagnósticos en la propia demarcación en el 70% de los Departamentos sanitarios.

### AREA 3 : PREVENCIÓN SECUNDARIA DE OSTEOPOROSIS

#### **OBJETIVO (O5): Detección y manejo de patologías que suponen factor de riesgo para padecer osteoporosis.**

- LA 5.1 Detección de personas a riesgo de padecer osteoporosis entre pacientes con otras patologías y/o tratamientos predisponentes.

A.- Procurar con otros programas de salud (diabetes, epoc, etc.) la coordinación para difundir y evaluar su proceso o tratamiento como posible factor de riesgo de osteoporosis.

B.- Difundir y dotar de accesibilidad a los profesionales de atención primaria y de atención especializada a las guías de atención a la osteoporosis de referencia, a partir de las guías de patologías relacionadas.

Agentes implicados: Agencia Valenciana de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Dirección General de Salud Pública.

Recursos necesarios: comisión de coordinación mixta con otros programas.

Indicadores: número de programas que incluyen y desarrollan en sus protocolos avisos (contenidos, referencias o enlaces) sobre osteoporosis / Número de programas relacionados vigentes.

- LA 5.2 Creación de alertas sobre aspectos relacionados con la osteoporosis en el sistema Abucasis en pacientes con otras patologías y/o tratamientos predisponentes.

Agentes implicados: Agencia Valenciana de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Dirección General de Salud Pública.

Recursos necesarios: comisión de coordinación mixta con otros programas.

Indicadores: número de alertas incluidas en Abucasis/ Programas o tratamientos susceptibles de alertas.

## AREA 4 : PREVENCIÓN DE LAS FRACTURAS OSTEOPORÓ- TICAS

### OBJETIVO (O6): Detección de personas con factores de riesgo para sufrir fracturas osteoporóticas.

- LA 6.1 Procurar el control y adecuado seguimiento de personas con osteoporosis.

A.- Procurar la difusión activa de las guías de atención a la osteoporosis de referencia, que estén consensuadas y puedan ser aplicadas en la Comunitat Valenciana, a los profesionales de atención primaria y de atención especializada.

B.- Apoyar y realizar actividades formativas, tanto presenciales como a distancia, en el ámbito de la osteoporosis para atención primaria, en consonancia con las directrices del presente Plan para la Prevención y Control de la Osteoporosis.

C.- Facilitar herramientas en la historia informática (Abucasis) para abordar el registro y seguimiento de pacientes con osteoporosis.

Agentes implicados: Agencia Valencia de Salud, Dirección General de Salud Pública.

- LA 6.2 Fomentar medidas ambientales para evitar caídas (hogar y entorno)

A.- Realizar la difusión de consejos y medidas en atención primaria y de atención especializada para aconsejar a las personas susceptibles sobre cómo mejorar su entorno en el hogar para evitar caídas.

B.- Procurar materiales educativos a las trabajadoras sociales que visiten los domicilios para aconsejar sobre medidas de seguridad para evitar caídas en el hogar.

C.- Realizar campañas informativas en medios de comunicación para procurar hogares seguros.

D.- Realizar actividades informativas en CEAMS, balnearios y residencias para prevenir caídas en personas mayores y procurar medidas de seguridad.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, sociedades científicas.

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros. Personal para su implementación.

Indicadores: planificación y realización de la actividad informativa.

- LA 6.3 Fomentar medidas personales para evitar caídas (ejercicio físico y entrenamiento del equilibrio).

A.- Procurar la adherencia a programas comunitarios, sociales o de cualquier iniciativa que mejoren los niveles de equilibrio en personas susceptibles de fractura.

B.- Aconsejar sobre los ejercicios favorables y contraindicados en osteoporosis a fin de mejorar este proceso y evitar caídas.

C.- Difundir alertas sobre aquellos fármacos que pueden conducir a caídas por depresión del sistema nervioso central, pérdidas del conocimiento, hipotensiones...

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública; Centros de Salud Pública de los Departamentos; Sociedades científicas

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros de atención primaria y formación de adultos.

Indicadores: planificación y realización del recurso educativo.

Criterio: edición y distribución del material.

- LA 6.4 Divulgar medidas de higiene postural para mejorar la estática postural y paliar el efecto deformante de la enfermedad sobre la imagen corporal y prevenir el dolor axial.

Realizar campañas informativas y en medios de difusión para población general, adultos y personas afectadas sobre medidas de higiene postural para evitar fracturas.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública, Centros de Salud Pública de los Departamentos, sociedades científicas.

Recursos necesarios: diseño de contenido y actividad para el desarrollo de las acciones en los centros de atención primaria y formación de adultos.

Indicadores: planificación y realización del recurso educativo.

Criterio: edición y distribución del material.

## AREA 5: MONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO POBLACIONAL DE LA OSTEOPOROSIS, Y FRACTURAS OSTEOPORÓTICAS

- LA 7.1 Estimación periódica de la magnitud poblacional de los factores de riesgo (nutrición, actividad física, tabaquismo y otros) asociados a la osteoporosis.

Agentes implicados: Dirección General de Salud Pública; Oficina del Plan de Salud.

Recursos necesarios: introducción de preguntas en la Encuesta de Salud, Encuesta de Nutrición, y otras referidas a la Comunitat Valenciana que aborden estilos de vida relacionados con la osteoporosis.

Indicadores: número de items introducidos para valorar el consumo de calcio, vitamina D, actividad física, sedentarismo, y hábito tabáquico en estas encuestas.

Criterio: posibilidad de realización de informe de estilos de vida a través de estas encuestas desagregando por sexo.

- LA 7.2 Monitorización del consumo de fármacos relacionados con la osteoporosis en la Comunitat Valenciana.

Agentes implicados: Dirección General de Farmacia; Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP).

Recursos necesarios: explotación datos del sistema GAIA.

Indicadores: realización del informe sobre consumo de bifosfonatos y otros grupos terapéuticos para la osteoporosis desagregando estos resultados por sexo. Informe realizado.

Criterio: realización de informe periódico.

- LA 7.3 Monitorización de la incidencia de fracturas asociadas a la osteoporosis por género.

Agentes implicados: Servicio de Análisis de Sistemas de Información Sanitaria de la Agencia Valenciana de Salud. Dirección General de Salud Pública, Centro Superior de Investigación en Salud Pública (farmaco-epidemiología).

Recursos necesarios: explotación datos de los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD).

Indicadores: realización del informe sobre evolución de ingresos hospitalarios para fracturas no traumáticas. Informe realizado (SI/NO)

Criterio: realización de informe anual.

## AREA 6 : INVESTIGACIÓN

- LA 8.1 Apoyar y dar soporte a la realización estudios básicos, epidemiológicos o de intervención relacionados con osteoporosis en la Comunitat Valenciana.

Agentes implicados: Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación. Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP).

Recursos necesarios: previsión de dotación económica para la convocatoria de ayudas a la investigación que integren la osteoporosis como línea de investigación prioritaria.

Indicadores: número de proyectos presentados relacionados con la osteoporosis / Número total de proyectos presentados a las convocatorias.

Dotación económica conseguida por proyectos relacionados con la osteoporosis / Dotación económica total para todos los proyectos presentados a las convocatorias.

- LA 8.2 Realizar estudios de evaluación de la calidad asistencial en osteoporosis (tanto referidos al diagnóstico y tratamiento como a las fracturas y sus consecuencias) en la Comunitat Valenciana.

Agentes implicados: Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación. Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP).

Recursos necesarios: previsión de dotación económica para la convocatoria de ayudas a la investigación que integren la osteoporosis como línea de investigación prioritaria.

Indicadores: número de proyectos presentados relacionados con la osteoporosis / Número total de proyectos presentados a las convocatorias.

Dotación económica conseguida por proyectos relacionados con la osteoporosis / Dotación económica total para todos los proyectos presentados a las convocatorias.

## AREA 7 : SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE OSTEOPOROSIS

- LA 9.1 Revisar periódicamente el desarrollo del Plan de osteoporosis.

Agentes implicados: Comisión asesora del Plan.

Indicador: número de reuniones anuales de seguimiento.

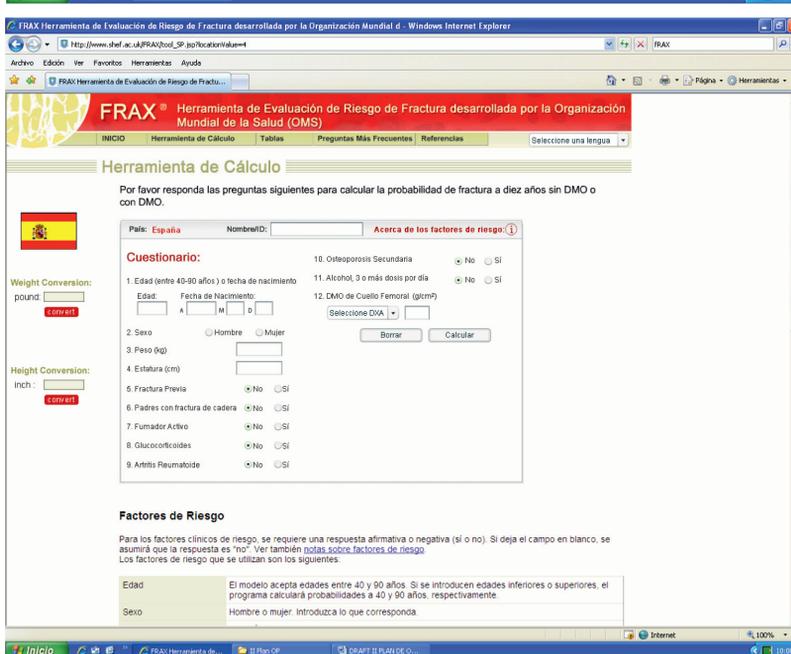
Criterio: si menos se reunirá la comisión una vez al año para velar por el desarrollo del plan de osteoporosis.

# 4

## Anexos



## ANEXO I. FRAX : Herramienta de evaluación del riesgo de fractura (OMS)



## Factores de Riesgo

Para los factores clínicos de riesgo, se requiere una respuesta afirmativa o negativa (sí o no). Si deja el campo en blanco, se asumirá que la respuesta es "no". Ver también notas sobre factores de riesgo.

Los factores de riesgo que se utilizan son los siguientes:

Edad	El modelo acepta edades entre 40 y 90 años. Si se introducen edades inferiores o superiores, el programa calculará probabilidades a 40 y 90 años, respectivamente.
Sexo	Hombre o mujer. Introduzca lo que corresponda.
Peso	Deberá introducirse en kg.
Estatura	Deberá introducirse en cm.
Fractura previa	Una fractura previa hace referencia a una fractura ocurrida en la vida adulta de manera espontánea o a una fractura causada por un trauma que, en un individuo sano, no se hubiese producido. Introduzca sí o no (ver también notas sobre factores de riesgo).
Padres con Fractura de Cadera	Preguntas sobre la historia de fractura de cadera en la madre o padre del paciente. Introduzca sí o no.
Fumador Activo	Introduzca sí o no, dependiendo de si el paciente fuma tabaco en la actualidad (ver también notas sobre factores de riesgo).
Glucocorticoides	Introduzca sí o no si el paciente está actualmente expuesto a glucocorticoides orales o ha estado expuesto a glucocorticoides orales durante más de 3 meses, con una dosis diaria de 5 mg o más de prednisolona (o dosis equivalentes de otros glucocorticoides) (ver también notas sobre factores de riesgo).
Artritis Reumatoide	Introduzca sí, en caso de que el paciente tenga diagnóstico confirmado de artritis reumatoide. De lo contrario, introduzca no (ver también notas sobre factores de riesgo).
Osteoporosis secundaria	Introduzca sí, en caso de que el paciente tenga un trastorno asociado estrechamente con osteoporosis. Esto incluye diabetes tipo 1 (insulinodependiente), osteogénesis imperfecta en adultos, hipertiroidismo crónico no tratado, hipogonadismo o menopausia prematura (<45 años), malnutrición crónica o malabsorción y enfermedad crónica del hígado.
Alcohol, 3 o más dosis por día	Introduzca sí, en caso de que el paciente beba 3 o más dosis de alcohol por día. Una dosis de alcohol varía ligeramente entre países de 8-10g de alcohol. Esto equivale a una caña de cerveza (285ml), una copa de licor (30ml), una copa de vino de tamaño mediano (120ml), ó 1 copa de aperitivo (60ml) (ver también notas sobre factores de riesgo).
Densidad Mineral Ósea (DMO)	La DMO del cuello femoral se introduce como T - score o Z - score. Se deberá dejar el campo en blanco para pacientes sin determinación de DMO (ver también notas sobre factores de riesgo) (provided by Oregon Osteoporosis Center).

## Notas sobre factores de riesgo

**Fractura Previa.** Situación en la que se objetiva una fractura vertebral que ya existe en el momento de ver al paciente. Se considera fractura previa tanto a aquella fractura detectada como simple hallazgo radiológico (fractura vertebral morfométrica) como a aquellas con repercusión clínica. Una fractura vertebral clínica previa es un factor de riesgo importante. Existe la posibilidad de infravalorar las fracturas sin secuelas clínicas y las fracturas múltiples.

**Tabaquismo, alcohol, glucocorticoides.** Estos factores de riesgo parecen tener un efecto dependiente de la dosis; esto es, a mayor exposición mayor riesgo. Esto no se toma en consideración y los cálculos asumen una exposición promedio. Debe utilizarse el juicio clínico para diferenciar exposiciones mayores o menores.

**Artritis Reumatoide (AR).** La AR es un factor de riesgo de fracturas. Por el contrario, la osteoartritis es, en todo caso, un factor protector. Por esta razón, no se debe usar el término "artritis", a menos que exista evidencia clínica o de laboratorio que avale el diagnóstico.

**Densidad Mineral Ósea (DMO).** La técnica y lugar de exploración se refiere a la absorciometría de rayos X de doble energía (DXA) en el cuello femoral. Las escalas T-score se basan en valores de referencia establecidos por la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES por sus siglas en inglés) para mujeres de 20 a 29 años. Estos mismos valores absolutos se utilizan para los hombres. A pesar de que el modelo está basado en la DMO de cuello femoral, se considera que en mujeres la cadera total también predice de forma similar el riesgo de fractura.

## Tablas

Las tablas de la herramienta FRAX® que se encuentran disponibles en esta WEB proporcionan las probabilidades de fractura de acuerdo con el número de factores de riesgo de cada individuo. Las tablas se pueden utilizar:

- Para hombres y mujeres mayores 50 años.

- Para China, Francia, Italia, Japón, España, Suecia, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos.
- Para calcular la probabilidad de fractura de cadera o de las fracturas osteoporóticas más importantes a 10 años (fractura clínica vertebral, de cadera, antebrazo y húmero)

Puede seleccionar tablas que le proporcionan la probabilidad de fractura de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) o con la escala T-score para la DMO en el cuello femoral. Sin embargo, hay que tener en cuenta que cuando se disponga tanto del IMC como de la DMO, será la DMO la variable que mejor determine el riesgo. Cuando en las tablas se utiliza la DMO no se deberán utilizar otras causas de osteoporosis secundaria, excepto la historia de artritis reumatoide. Cuando en las tablas se utilice el IMC se puede utilizar cualquier causa de osteoporosis secundaria.

El siguiente ejemplo proporciona la probabilidad de las fracturas osteoporóticas más importantes a 10 años para mujeres de 65 años del Reino Unido, de acuerdo con el número de factores clínicos de riesgo (FCR) y la escala T-score para la DMO.

**Tabla.** Probabilidad de fracturas osteoporóticas a 10 años (%) de acuerdo con la escala T-score de la DMO en el cuello femoral en mujeres de 65 años del Reino Unido.

Clínicos de Riesgo	Escala T-score, DMO (cuello femoral)					
	-4.0	-3.0	-2.0	-1.0	0	1.0
0	27	15	9.7	7.1	5.9	5.0
1	37 (33-41)	22 (18-26)	14 (10-18)	10 (7.1-14)	8.5 (5.7-12)	7.3 (4.8-10)
2	49 (42-58)	30 (23-40)	20 (13-29)	15 (8.6-23)	12 (6.8-19)	10 (5.6-17)
3	62 (53-72)	41 (30-55)	27 (17-42)	20 (11-34)	17 (8.7-29)	15 (7.2-26)
4	73 (63-81)	52 (42-65)	36 (26-51)	27 (18-41)	23 (14-36)	20 (11-32)
5	83 (79-87)	64 (58-72)	47 (40-57)	36 (28-47)	31 (22-41)	27 (19-36)
6	89	75	58	46	40	35

Así, una mujer de 65 años de edad con una escala T-score de -2 DE (desviación estándar) sin factores clínicos de riesgo tendría una probabilidad de fractura del 9.7%. Con dos factores clínicos de riesgo, la probabilidad aumentaría al 20%. Hay que tener en cuenta que el rango (13-29%) de este ejemplo no es una estimación de confianza, sino que es consecuencia del diferente peso de los factores de riesgo. Por ejemplo, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol son factores de riesgo relativamente débiles, mientras que una fractura previa o un historial familiar de fractura de cadera son factores de riesgo más potentes. Por tanto, los pacientes con factores de riesgo débiles tendrán una probabilidad de fractura que se acercará más al valor menor del rango (es decir al 13%).

Cuando no se disponga de la DMO, puede utilizarse el IMC. En el siguiente ejemplo se muestra la probabilidad de las fracturas osteoporóticas más importantes para mujeres de 65 años del Reino Unido, de acuerdo con el número de factores clínicos de riesgo.

**Tabla.** Probabilidad de fracturas osteoporóticas a diez años (%) de acuerdo con el IMC en mujeres de 65 años del Reino Unido.

Número de Factores Clínicos de Riesgo	IMC (kg/m <sup>2</sup> )						
	15	20	25	30	35	40	45
0	11	9.3	8.6	7.4	6.5	5.6	4.9
1	16 (12-21)	14 (10-18)	13 (9.2-16)	11 (7.9-14)	9.8 (6.9-12)	8.5 (5.9-11)	7.4 (5.1-9.5)
2	24 (16-34)	21 (13-31)	19 (11-29)	17 (9.8-26)	14 (8.4-23)	13 (7.3-20)	11 (6.3-18)
3	35 (24-49)	30 (19-45)	27 (16-43)	24 (14-38)	21 (12-34)	18 (10-30)	16 (8.7-27)
4	48 (35-62)	42 (30-57)	38 (26-54)	34 (22-49)	30 (19-44)	26 (16-39)	23 (14-35)
5	62 (51-71)	56 (45-66)	51 (41-62)	46 (36-56)	41 (32-51)	36 (28-46)	32 (24-41)
6	75	70	65	59	54	48	43

La evaluación FRAX® no indica a quien tratar. Esta decisión queda a criterio clínico. No obstante, en muchos países existen una serie de pautas de actuación basadas en la opinión de expertos y/o en la economía de la salud.

## Referencias

El desarrollo de los modelos para la evaluación del riesgo de fracturas se basa en un programa de trabajo llevado a cabo por el Centro Colaborador con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el área de las Enfermedades Metabólicas Óseas de la Universidad Sheffield. Para más información se pueden consultar las referencias mostradas a continuación, que incluyen documentos sobre el enfoque del modelo, meta-análisis para evaluar la densidad mineral ósea y otros factores de riesgo, así como revisiones recientes.

### Aproximación al modelo

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, Dawson A, Dere W. Risk of hip fracture derived from relative risks: an analysis applied to the population of Sweden. *Osteoporosis International* 2000; 11: 120-127.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, DeLaet C, Dawson A. Prediction of fracture from low bone mineral density measurements overestimates risk. *Bone* 2000; 26: 387-391.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, Dawson A, Dere W. Risk of hip fracture derived from relative risks: an analysis applied to the population of Sweden. *Osteoporosis International* 2000; 11: 120-127.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Jonsson B, De Laet C, Dawson A. Risk of hip fracture according to World Health Organization criteria for osteoporosis and osteopenia. *Bone* 2000;27: 585-590.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Sernbo I, Redlund-Johnell I, Dawson A, de Laet C, Jonsson B. Long-term risk of osteoporotic fractures in Malmo. *Osteoporosis International* 2000; 11: 669-674.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Dawson A, De Laet C, Jonsson B. Ten year probabilities of osteoporotic fractures according to BMD and diagnostic thresholds. *Osteoporosis International* 2001; 12: 989-995.

Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Jonsson B, Oden A, Oglesby A. International variations in hip fracture probabilities: impli-

cations for risk assessment. *Journal of Bone & Mineral Research* 2002; 17; 1237-1244.

De Laet C, Oden A, Johnell O, Jonsson B, Kanis JA. The impact of the use of multiple risk factors on case finding strategies: a mathematical framework. *Osteoporosis International* 2005; 16: 313-318.

### Metaanálisis

Kanis JA, Johnell O, Johansson H, Oden A, Delmas P, Eisman J, et al. Prior clinical vertebral fractures are a particularly strong predictor of hip fracture: a meta-analysis. *Osteoporosis International* 2006; 17 (suppl 3); 365

Johnell O, Kanis JA, Oden A, Johansson H, Gluer C, Fujiwara S, McCloskey EV, Melton LJ III, Delmas PD (2005) A comparison of total hip BMD as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. *Journal of Bone and Mineral Research* 2005; 20 (suppl 1): S4.

Kanis JA, Johansson H, Oden A, Johnell O, De Laet C, Melton LJ, Tenenhouse A, Reeve J, Silman AJ, Pols HAP, Eisman JA, McCloskey EV, Mellstrom D. A meta-analysis of prior corticosteroid use and fracture risk. *Journal of Bone and Mineral Research* 2004; 19; 893-899.

Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, Eisman J, Fujiwara S, Garnero P, Kroger H, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton III LJ, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone* 2004; 35: 375-382.

Kanis JA, Johansson H, Oden A, Johnell O, De Laet C, Eisman JA, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton III LJ, Pols HA, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. A family history of fracture and fracture risk: a meta-analysis. *Bone* 2004; 35: 1029-1037.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, De Laet C, Eisman JA, Fujiwara S, Kroger H, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ, Pols H, Reeve J, Silman AJ, Tenenhouse A. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporosis International* 2005; 16: 155-162.

Kanis JA, Johansson H, Johnell O, Oden A, De Laet C, Eisman JA, Pols H, Tenenhouse A. Alcohol intake as a risk factor for fracture. *Osteoporosis International* 2005; 16: 737-742.

Johnell O, Kanis JA, Oden A, Johansson H, De Laet C, Delmas P, Eisman JA, Fujiwara S, Kroger H, Mellstrom D, Meunier PJ, Melton LJ III, O'Neill T, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. Predictive value of BMD for hip and other fractures. *Journal of Bone and Mineral Research* 2005; 20: 1185-1194.

Kanis JA, Johansson H, Oden A, De Laet C, Johnell O, Eisman JA, McCloskey EV, Mellstrom D, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. A meta-analysis of milk intake and fracture risk: low utility for case finding. *Osteoporosis International* 2005; 16: 799-804.

De Laet C, Kanis JA, Oden A, Johansson H, Johnell O, Delmas P, Eisman JA, Kroger H, Fujiwara S, Garnero P, McCloskey EV, Mellstrom D, Melton LJ III, Meunier PJ, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporosis International* 2005; 16: 1330-1338.

### Revisiones

WHO publication - Kanis JA, on behalf of the World Health Organisation Scientific Group. Assessment of osteoporosis at the primary health care level. WHO Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield 2007 (available on request from the WHO Collaborating Centre or the IOF).

World Health Organisation Scientific Group on the assessment of osteoporosis at the primary health care level. Summary Meeting Report. World Organisation 2007.

Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *Lancet* 2002; 359: 1929-1936.

Kanis JA, Black D, Cooper C, Dargent P, Dawson-Hughes B, De Laet C, Delmas P, Eisman J, Johnell O, Jonsson B, Melton LJ, Oden A, Papapoulos S, Pols H, Rizzoli R, Silman A, Tenen-

house A. A new approach to the development of assessment guidelines for osteoporosis. *Osteoporosis International* 2002; 13; 527-536.

Kanis JA, Borgstrom F, De Laet C, Johansson H, Johnell O, Jonsson B, Oden A, Zethraeus N, Pflieger B, Khaltav N. Assessment of fracture risk. *Osteoporosis International* 2005; 16: 581-589.

