

## Problemas de salud pública

Medwave 2013;13(8):e5791 doi: 10.5867/medwave.2013.08.5791

# Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos

## Osteoporosis in Latin America: panel expert review

**Autores:** Patricia Clark<sup>(1)</sup>, Gabriela Chico<sup>(1)</sup>, Fernando Carlos<sup>(2)</sup>, Fernando Zamudio<sup>(3)</sup>, Rosa Maria R. Pereira<sup>(4)</sup>, José Zanchetta<sup>(5)</sup>, Jorge Castillo<sup>(6)</sup>

**Filiación:**

<sup>(1)</sup>Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital Infantil Federico Gómez, Facultad de Medicina UNAM, México DF, México

<sup>(2)</sup>RAC Salud Consultores, S.A. de C.V., México DF, México

<sup>(3)</sup>Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca, México

<sup>(4)</sup>Clínica de Enfermedades Osteometabólicas y Osteoporosis del Departamento de Reumatología del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo, Brasil

<sup>(5)</sup>Instituto de Investigaciones Metabólicas, Buenos Aires, Argentina

<sup>(6)</sup>Clínica Compensar, Bogotá, Colombia

**E-mail:** [osteoclark@gmail.com](mailto:osteoclark@gmail.com)

**Citación:** Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F, Pereira RMR, Zanchetta J, et al. Osteoporosis in Latin America: panel expert review. *Medwave* 2013;13(8):e5791 doi: 10.5867/medwave.2013.08.5791

**Fecha de envío:** 18/7/2013

**Fecha de aceptación:** 9/9/2013

**Fecha de publicación:** 24/9/2013

**Origen:** no solicitado

**Tipo de revisión:** con revisión por dos pares revisores, a doble ciego

**Palabras clave:** osteoporosis, fracturas, epidemiología, prevención, impacto económico

## Resumen

**Contexto:** Latinoamérica se encuentra en una transición demográfica y epidemiológica, proceso que representa un aumento de las enfermedades crónico-degenerativas. La osteoporosis y las fracturas por fragilidad se perfilan como una de las causas de carga por enfermedad de mayor impacto en el sector salud. **Objetivo:** ofrecer un panorama actualizado sobre las tendencias de la epidemiología de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad, su impacto económico y los recursos con que actualmente cuenta nuestra región para el diagnóstico, tratamiento oportuno y prevención. **Método:** panel de expertos. **Conclusión:** se observó que la información epidemiológica y económica en nuestra región es escasa y fragmentada. Por lo tanto es deseable recolectar datos sobre la calidad de vida en la osteoporosis y fracturas por fragilidad, además de enfatizar la prevención como herramienta para disminuir estas lesiones.

## Abstract

**Background.** The Latin American region is undergoing a demographic and epidemiological transition, which is leading to an increase in chronic and degenerative diseases. Osteoporosis (OP) and fragility fractures (FF) are emerging as main causes of disease burden with great impact on health institutions.

**Purpose.** This review article provides an updated overview of trends in the epidemiology and economic impact of OP and FF, as well as in diagnosis and available treatments in Latin America, including calcium, vitamin D and prevention programs. **Methods.** Expert panel. **Conclusions.** According to this review, there is a lack of epidemiological and economic information in the region. It is desirable to obtain information regarding quality of life in OP and FF as well as to highlight prevention as a tool to reduce FF.

## Contexto

América Latina se encuentra inmersa en el fenómeno poblacional de la transición demográfica y epidemiológica

con descenso en las tasas de mortalidad, aumento en la esperanza de vida y consecuente aumento de las

enfermedades crónico-degenerativas dentro de la región. La osteoporosis y las fracturas por fragilidad se perfilan como una de las causas de carga de morbilidad de mayor impacto en el sector salud debido a la mortalidad asociada, sus altos costos y el deterioro en la calidad de vida. El interés por este problema de salud ha sido el foco de varios grupos de estudio dentro de Latinoamérica para establecer la magnitud del impacto. De esta forma, con la investigación necesaria, se ayuda a quienes toman las decisiones para que diseñen políticas públicas basadas en la evidencia.

Un panel de expertos latinoamericanos se reunió recientemente en Argentina y se dio a la tarea de revisar la evidencia científica de América Latina relacionada con este problema de salud, los recursos de diagnóstico y tratamiento disponibles. También se preocupó de delinear las posibles acciones preventivas para fomentar la salud del hueso basadas en la propia experiencia de cada país, en los datos de la Auditoría Regional de América Latina "Epidemiología, costos e impacto de la osteoporosis en 2012" y en la información derivada de la primera Reunión Regional de Osteoporosis, organizada por la Fundación Internacional de Osteoporosis en Sao Paulo, Brasil.

El objetivo de este artículo es ofrecer al lector un panorama actualizado sobre las tendencias de la epidemiología de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad, su impacto económico y los recursos con que actualmente cuenta nuestra región para su diagnóstico y tratamiento oportuno. Se describen también algunas ideas con relación a la prevención primaria y secundaria, para promover la salud del hueso y la reducción de las fracturas por fragilidad.

### **Algunas cifras de osteoporosis y fracturas por fragilidad en América Latina**

La osteoporosis y las fracturas por fragilidad representan un problema serio de salud en todas las sociedades en las que se ha investigado este tema. Lo anterior se debe a sus altos costos y al impacto en la morbilidad, mortalidad y en la calidad de vida posterior a las fracturas. Se estima que la osteoporosis afecta a 200 millones de personas en el mundo. En países desarrollados como Japón, Estados Unidos y en Europa se encuentran 75 millones de estos pacientes<sup>1,2</sup>. En el año 2000 se estimaron 9 millones de nuevas fracturas osteoporóticas, de las cuales 1,6 millones afectaron a la cadera, 1,7 millones al antebrazo y 1,4 millones fueron fracturas vertebrales clínicamente detectadas. El 51% de estas fracturas ocurrieron en los Estados Unidos y en Europa<sup>3</sup>. En este último continente la discapacidad secundaria por osteoporosis es mayor que la causada por cáncer –a excepción del cáncer de pulmón<sup>3</sup>–, y es comparable o mayor que la pérdida por otras enfermedades crónicas como la artritis reumatoide, asma y enfermedad del corazón secundaria a hipertensión arterial.

En 2011, la población de América Latina era de 597.283.165 personas aproximadamente, alrededor del 9% de la población mundial<sup>4</sup>. Los dos países más poblados

de la región son Brasil y México, con el 60% del total. De acuerdo a la auditoría de la [Fundación Internacional de Osteoporosis](#), en Latinoamérica se registra un aumento de la población de edad avanzada. En casi todos los países de la región, al igual que en todo el mundo, esta tendencia seguirá a lo largo del siglo XXI. Por esta razón las enfermedades crónico-degenerativas aumentarán considerablemente, entre ellas la osteoporosis y las fracturas por fragilidad.

La auditoría referida refleja este cambio en la población en los 14 países donde se obtuvieron datos demográficos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. El porcentaje de personas mayores de 50 años se encuentra en el rango entre 13 y 29% (Oficina del Censo de los Estados Unidos). Para el año 2050 se estima un aumento de estas cifras de 28 a 49%. El aumento en el porcentaje de personas de 70 años o más entre 2011 y 2050 alcanzará un promedio de 280%. Para el año 2050 la esperanza de vida promedio en la región será de 80 años. Es de esperarse entonces que la osteoporosis y sus fracturas aumenten exponencialmente con la edad<sup>5</sup>.

La osteoporosis es la enfermedad más frecuente del hueso. Ha sido definida como un desorden esquelético generalizado, caracterizado por masa ósea baja y deterioro en la microarquitectura del hueso, con un consecuente incremento en la fragilidad ósea y aumento en la susceptibilidad de las fracturas. Esta enfermedad es asintomática. Su diagnóstico clínico se produce después de una fractura, ya que éstas suelen ser el primer síntoma en dichos pacientes. Desafortunadamente dichas fracturas se producen en una fase tardía, cuando la osteoporosis está establecida y en general la pérdida de masa ósea ha sido extensa.

Desde el punto de vista operacional, con el desarrollo de los equipos de densitometría en la década de los noventa, se pudo identificar la osteoporosis antes que se produzcan las fracturas, según la densidad mineral ósea. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció en 1994 los criterios hoy vigentes para la clasificación de esta enfermedad utilizando la puntuación T. Una puntuación T de -2,5 desviaciones estándar corresponde a osteoporosis, entre -2,4 y -1,0 desviaciones estándar a osteopenia o masa ósea baja, y por arriba de -1,0 desviaciones estándar es considerado como normal. Estos criterios se utilizan con los equipos centrales de densitometría. La disminución en las desviaciones estándar en esta clasificación, se compara con la masa ósea de población joven sana, es decir entre 20 y 30 años<sup>6</sup>.

Los datos de prevalencia para osteopenia y osteoporosis en América Latina son escasos en la actualidad. Sólo México y Argentina tienen estudios poblacionales. Un estudio realizado en Argentina reveló que una de cada cuatro mujeres mayores de 50 años tiene una densidad mineral ósea normal, dos padecen osteopenia y una padece osteoporosis. En México se tienen algunas cifras de estudios de prevalencia poblacionales tanto en

hombres como en mujeres. Como se observa en la Figura 1, los varones presentan masa ósea reducida y osteoporosis entre 39% y 44% en columna y cadera respectivamente, mientras que en las mujeres es 59% para ambas regiones<sup>7</sup>.

En los otros países de la región donde se han reportado algunos estudios con muestras de conveniencia, se observan resultados similares o ligeramente más elevados. En estos últimos casos, la población estudiada proviene de clínicas de osteoporosis<sup>5</sup>.

### Fracturas de cadera: prevalencia, proyecciones y costos

La primera manifestación clínica de la osteoporosis son las fracturas. Es por eso que la osteoporosis ha sido considerada como una epidemia silenciosa. Por esta razón, hacemos una descripción de las fracturas por fragilidad cuando nos referimos a la epidemiología de la osteoporosis. Las fracturas de cadera han sido por mucho el barómetro de este tipo de fracturas, debido a que por lo general llegan a los hospitales para su tratamiento y son fáciles de cuantificar.

Las tasas de fractura de cadera en nuestra región son intermedias (Tabla I), comparadas con las tasas de mujeres blancas en los países escandinavos, que son más altas. Sin embargo, en Latinoamérica son mayores que las de poblaciones en medio oriente, como Turquía o China continental, donde se muestran tasas muy bajas.

Estas variaciones no se pueden explicar por diferencias específicas en el origen étnico relacionadas con la densidad ósea. Es muy probable que obedezcan a diferentes factores de riesgo en las poblaciones estudiadas.

En Latinoamérica se ha reportado una variación en las tasas de fractura de cadera en hombres y mujeres >50 años: de 53 a 443 por 100.000 habitantes en mujeres, y de 27 a 135 por 100.000 habitantes en hombres, con una relación de 2 a 3 mujeres por hombre.

Los riesgos de probabilidad de fractura de cadera después de los 50 años han sido reportados en México y en Venezuela. En México es mayor el riesgo, donde 1 de cada 12 mujeres y uno de cada 20 hombres tendrán una fractura de cadera (8,5% en mujeres y 3,8% en hombres). En cambio en Venezuela la probabilidad es de 5,5% para las mujeres y 1,5% para los hombres<sup>8</sup>.

Las proyecciones de las fracturas de cadera en la región muestran que habrá un incremento importante de ellas para el año 2050. Se estima que en México la cantidad anual de fracturas de cadera aumentará de 29.732 en 2005 a 155.874 en 2050, sin cambios en tendencias seculares. No obstante, si el incremento en la incidencia específica relacionada con la edad de las fracturas de cadera fuera del 1% como se observó en los años de 2000 al 2006, la cantidad de fracturas de cadera aumentaría adicionalmente en un 46%. En Argentina se producen

aproximadamente 34.000 fracturas de cadera anuales entre personas mayores de 50 años, con un promedio de 90 fracturas por día. Se estima que el número de fracturas de cadera por año en esta población casi se triplicará en 2050. En Brasil se presentan 121.700 fracturas al año aproximadamente y alcanzará la cifra de 160.000 fracturas anuales para 2050. En Colombia se estima que se producen entre 8.000 y 10.000 fracturas de cadera anualmente, las que aumentarían a 11.500 para 2020<sup>9-12</sup>.

Según los expertos, en América Latina los costos directos por la atención de fractura de cadera varían de 3.100 dólares americanos en Uruguay a 12.000 dólares en Brasil<sup>5</sup>. En un estudio detallado de los costos directos y de sus proyecciones en México, se reporta que en 2006 se gastó un poco más de 97 millones de dólares por atención hospitalaria de fractura de cadera. Este gasto fue equivalente al costo de insulina para los insulinodependientes del país para el mismo año<sup>7</sup>. Otro estudio reveló que en México el costo anual del manejo no farmacológico de la osteopenia y la osteoporosis, además del cuidado médico de las cuatro principales fracturas por fragilidad (cadera, columna, antebrazo y húmero) ocasionadas por osteopenia y osteoporosis, fue de 480 millones de dólares en 2010. Las proyecciones para 2015 y 2020 indican que estos costos aumentarán 19% y 42%, respectivamente<sup>13</sup>.

### Fracturas vertebrales y otras fracturas

En 2009 se reportó el primer estudio multicéntrico de fracturas vertebrales de la región, con un protocolo y metodología estandarizados en una muestra al azar de poblaciones de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y México. Posteriormente, con el mismo protocolo, se logró también incluir a Venezuela para contar con un total de 2.308 mujeres mayores de 50 años estratificadas por décadas de 50 a 80 años y más<sup>14</sup>. Los datos de estas fracturas en mujeres después de los 50 años se muestran en la Tabla 2. Se puede observar que, como en todos los países del mundo, las fracturas aumentan exponencialmente con la edad y su prevalencia fue similar en estos países. Las tasas más altas las tuvo México y las más bajas Colombia. Lo cierto es que no hubo diferencia significativa en las tasas entre los países estudiados, lo que permitió combinar los datos y presentarlos en la primera columna. La tasa global de estas fracturas en la región fue de 6,9 en el grupo de 50-59 años, de 10,2 para 60-69 años, 18 en el grupo de 70-79 años y 27,8 en las mujeres mayores de 80 años. Se puede apreciar que con fines de comparación en la última columna se muestran las prevalencias del *Study of Osteoporotic Fractures*, SOF, de Estados Unidos. Un estudio realizado en Brasil con 943 sujetos mayores de 65 años (*São Paulo Ageing & Health Study* -SPAH), encontró una prevalencia de fracturas vertebrales del 29,4% (IC 95%; 26,5-32,3). La frecuencia en las mujeres fue de 27,5% (CI 95%; 23,8-31,1) y 31,8% en los hombres (CI 95%; 27,1-36,5) (p=0,116). En este estudio, la densidad mineral ósea en cadera resultó ser un factor de riesgo independiente para la presencia de fracturas vertebrales en ambos sexos<sup>15</sup>.

Como se puede apreciar, la variabilidad en este tipo de fracturas es mucho menor que en la cadera lo que se explica por diferentes motivos. Entre las causas se cuentan el sitio anatómico y la diferencia en factores de riesgo de ambas, destacando el antecedente de caídas.

No existe mucha información relacionada con otras fracturas por fragilidad. Los datos de este tipo de fracturas provienen de Brasil y México. El estudio brasileño sobre la osteoporosis (BRAZOS), finalizado en 2009, mostró que la tasa de prevalencia de fracturas de bajo impacto oscilaba entre 10,6% y 21,8% en hombres, y entre 10,5% y 17% en mujeres. Los hallazgos significativos reflejaron una mayor incidencia de fracturas en las mujeres que vivían en zonas urbanas en contraposición con las zonas rurales, y una alta tasa de incidencia en hombres que vivían en el sector noreste del país<sup>16,17</sup>. En la cohorte brasileña *São Paulo Ageing & Health Study* las fracturas por fragilidad se encuentran en una proporción del 13,2%. Las principales fracturas fueron de antebrazo distal (6,0%), húmero (2,3%) y costillas (1,1%). En este estudio se observó una mayor prevalencia en mujeres (17,5%, IC 95%; 14,6-20,6), que en hombres (6,9%, CI 95%; 4,4-9,3,  $p < 0,001$ ). En la regresión logística se mostró que en el sexo femenino la presencia de tabaquismo y la densidad mineral ósea del cuello femoral, se mantuvieron como factores de riesgo independientes para las fracturas osteoporóticas<sup>18</sup>.

En México se cuenta con los datos a nivel nacional del año 2005 del Instituto Mexicano del Seguro Social, que es el instituto de salud de mayor cobertura en el país y con una buena representatividad. Los datos pueden verse en el gráfico de la Figura 2. Con mucho, las fracturas de muñeca son las más frecuentes seguidas de las de cadera y húmero. Es posible que las fracturas vertebrales se encuentren subregistradas puesto que, al igual que en muchos países del mundo, las fracturas vertebrales clínicas son subdiagnosticadas. Desde luego, este es un punto a mejorar en todos los países, ya que el antecedente de fractura vertebral aumenta el riesgo de tener otras fracturas vertebrales, o inclusive una fractura de cadera, dentro del primer año de sucedida la primera fractura vertebral<sup>7</sup>.

### Recursos de diagnóstico y tratamiento de la región

Con el advenimiento de la densitometría dual de rayos X de doble energía en la década de los noventa, se pudo hacer el diagnóstico de la osteoporosis a través de la medición de los cristales de hidroxapatita. Ello ha permitido establecer tratamiento oportuno antes de que se presenten las fracturas. Actualmente, la densitometría dual de rayos X de doble energía se reconoce como el patrón de referencia en el diagnóstico de esta entidad. Para la definición de osteoporosis existen los criterios operacionales de la OMS, ya descritos en párrafos precedentes, los que hoy son internacionalmente aceptados y ampliamente utilizados.

La disponibilidad de esta tecnología en los 14 países latinoamericanos que fueron parte de la auditoría de la Fundación Internacional de Osteoporosis, muestra que en algunos países este recurso es limitado. En el caso de Bolivia y Guatemala se registraron aproximadamente dos equipos por millón de habitantes. En tanto, la disponibilidad es mayor en Argentina, Chile y Nicaragua donde se reporta un equipo por cada 100.000 habitantes. La disponibilidad de este recurso se puede observar en la Figura 3. Es importante precisar que la mayoría de los países de Latinoamérica cuenta con modelos mixtos de atención médica, es decir privados y públicos. En algunos países como México, la mayoría de los equipos de densitometría dual de rayos X de doble energía se encuentra en la medicina privada y sólo el 25% en los servicios de salud públicos<sup>7</sup>. Esta situación genera un desbalance porque la mayoría de la población tiene acceso a los hospitales públicos donde el recurso es limitado. Estos 14 países también cuentan con ultrasonido de hueso. Sin embargo, los resultados con esta metodología son discutibles y no está universalmente aceptado como un método de diagnóstico.

Desde 2008 se dispone de la herramienta llamada FRAX para medir el riesgo absoluto de fractura. FRAX utiliza una combinación de factores de riesgo clínicos para predecir el riesgo absoluto de fractura a 10 años. Esta herramienta fue desarrollada por la OMS y ofrece ventajas adicionales a la densitometría para elegir a los pacientes a los que se debe brindar un tratamiento oportuno. Dentro de sus ventajas se considera que se dispone fácilmente de ella, está diseñada para ambos sexos a partir de los 40 años y puede usarse aunque no se disponga de la densitometría, aunque el tener los resultados de una densitometría de cuello de fémur mejora la predicción del riesgo. Es un método ideal de tamizaje en médicos familiares y de primer contacto, dado que pueden derivar fácilmente los casos con riesgo intermedio o alto al segundo nivel de atención para una mejor evaluación y tratamiento. También es particularmente útil en aquellos casos limítrofes de osteopenia, en los que pueden tener un riesgo alto, pero que no tienen todavía su densitometría por debajo de -2,5 desviaciones estándar. Es importante recordar que más de la mitad de las fracturas por fragilidad suceden en individuos con masa ósea baja o inclusive normal<sup>19</sup>.

El algoritmo del FRAX se encuentra disponible en 46 países y en más de 20 idiomas, entre ellos el español. Se puede consultar en línea en la página <http://www.shef.ac.uk/FRAX/>. Esta herramienta está disponible para cinco países de Latinoamérica: Argentina, Chile, Colombia, Ecuador y México, alimentándose para su uso con los datos específicos de cada uno de ellos. Aunque no se encuentre en todos los Estados de la región, puede usarse con razonable confiabilidad si se elige algún país latinoamericano cuyas características de población sean similares. Por ejemplo, para Uruguay puede utilizarse Argentina como país subrogado. Esta herramienta ha conseguido gran aceptación en la comunidad médica en poco tiempo debido a su accesibilidad, facilidad de uso y rigor científico.

En cuanto a los tratamientos farmacológicos específicos para la osteoporosis, la disponibilidad de los medicamentos es amplia en la región, como se puede observar en la Tabla 3. Nicaragua y Cuba tienen algunas restricciones en estos medicamentos. Los demás países con los que se cuentan datos tienen la mayoría de estos medicamentos en el mercado. La disponibilidad en las farmacias de los hospitales públicos tiene algunas restricciones.

### Calcio y vitamina D

El calcio y la vitamina D son dos nutrientes indispensables en la salud del hueso. Los requerimientos diarios de calcio pueden obtenerse mediante una dieta rica en calcio, pero no así la vitamina D. Muy pocos alimentos contienen esta vitamina por lo que la principal fuente es el sol, ya que a través de la fotosíntesis en la piel se metaboliza la vitamina D. Actualmente vivimos una epidemia de deficiencia de vitamina D a nivel mundial. Múltiples estudios han demostrado que por diversas razones (falta de exposición al sol, nutrición inadecuada, probables alteraciones genéticas, obesidad), no estamos obteniendo el nivel adecuado de esta vitamina, por lo que la salud de los huesos puede verse afectada.

Con relación al calcio la información de la región es escasa y en los países donde existen datos, la ingesta es insuficiente. En la población argentina se refiere un promedio de ingesta de 500 mg por día en la población adulta<sup>20</sup>. En Costa Rica se reportó que 80% de los adolescentes entre 13 y 18 años tenían una ingesta de calcio inferior a los 1.000 mg por día, cuando la recomendación a esta edad es de 1.300 mg por día<sup>15</sup>.

En México, en un estudio de niños en edad escolar también se demostró una ingesta inferior a la recomendada que fue de 466,6 por día para los niños y de 527,9 mg por día para las niñas<sup>16</sup>. En un estudio de casos y controles de mujeres mexicanas mayores de 50 años, la ingesta promedio fue de 494,4 mg por día<sup>17</sup>. Finalmente, los últimos datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 mostraron que la ingesta diaria de calcio en la dieta en los mexicanos es de 769,8 mg en preescolares<sup>18</sup>, 763,3 mg en escolares<sup>19</sup>, 887,2 mg en adolescentes<sup>20</sup> y 804,9 mg en adultos<sup>21</sup>. Estos datos reflejan una ingesta deficitaria en todos los grupos de edad. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición no reporta el aporte diario de vitamina D en la dieta.

Existe un poco más de información relacionada con los niveles séricos de concentración de vitamina D en algunos países latinoamericanos. En la Tabla 4 se observan varios estudios sobre vitamina D en la región en adultos, donde se nota una importante variabilidad en los datos así como una importante hipoavitaminosis D, es decir de 40 a 96% de las muestras de los diferentes países presentan menos de 30 ng/ml. Esta variabilidad se debe en gran parte a la falta de un estándar de oro para la determinación de concentraciones séricas de vitamina D. Entre los métodos utilizados se encuentra ELISA, que subestima los valores de vitamina D, y el radioinmunoanálisis que determina las

concentraciones de 25[(OH)D] sin diferenciar entre los metabolitos D2 y D3. Este último es el método más utilizado y reportado en los estudios más importantes sobre vitamina D. Sin embargo, la cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas LC/MS, es un método recientemente utilizado que sí diferencia entre los metabolitos D2 y D3 y se perfila como el método de referencia.

### Prevención y políticas públicas

Desafortunadamente para la mayoría de los países latinoamericanos, la osteoporosis no está considerada ni reconocida como un problema de salud pública, pese a la carga que significan las fracturas por fragilidad en los sistemas de salud. Aunque hoy en día las tasas de fracturas en nuestra región son intermedias, las proyecciones nos indican que antes de una década estaremos aumentando a más del doble la incidencia de estas fracturas. Algunos países como México, Brasil y Cuba sí han considerado a la osteoporosis dentro de sus prioridades de salud. A pesar de ello no se encuentran programas nacionales de prevención primaria o secundaria de fracturas, ni programas a nivel nacional para la disminución de los factores de riesgo modificables en beneficio de la salud ósea. Estos programas podrían abarcar la adecuada nutrición con promoción de dietas ricas en calcio, información sobre la forma adecuada de tomar el sol para obtener vitamina D a través de la fotosíntesis de la piel, programas orientados en los adultos mayores para evitar las caídas, actividad física para el aumento de la masa ósea, la coordinación y balance neuromuscular para los diferentes grupos de edad, por mencionar algunos.

Existen recomendaciones y guías de diagnóstico y manejo en la mayoría de los países de acuerdo a la auditoría efectuada en Latinoamérica por la Fundación Internacional de Osteoporosis. Sólo en Bolivia y Cuba estos lineamientos han sido incorporados por sus gobiernos. Lamentablemente, la osteoporosis y sus fracturas continúan siendo en nuestra región una enfermedad sin detección ni tratamiento oportunos por la falta de conocimiento en todos los niveles.

### Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo a la revisión de los datos publicados, a la reciente auditoría de la Osteoporosis de la Fundación Internacional de Osteoporosis en nuestra región, y a nuestra experiencia en el campo, podemos concluir que la información epidemiológica y económica es escasa y fragmentada. Se requiere un mayor número de datos precisos y confiables en todos los países de Latinoamérica sobre la prevalencia e incidencia de osteoporosis y de todos los tipos de fracturas por fragilidad, de los posibles factores de riesgo tanto modificables (nutrición y actividad física) como no modificables (genéticos), y del impacto económico que generan conjuntamente la osteoporosis y las fracturas por fragilidad. De igual forma, es deseable recolectar información sobre la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes que sufren osteoporosis y fracturas por fragilidad.

Los recursos de diagnóstico son limitados, inequitativamente distribuidos y el tratamiento, aunque accesible en la mayoría de los países, no siempre está disponible a través de su distribución en las instituciones públicas.

El enfoque preventivo de la osteoporosis ayudará a disminuir las fracturas por fragilidad, con un consiguiente menor impacto económico así como en la expectativa y calidad de vida de los sujetos que la padecen. Al contar con datos confiables en la región sobre aspectos epidemiológicos, costos, efectividad de las diferentes modalidades de tratamiento y preferencias por estados de salud, será factible desarrollar estudios bien diseñados de evaluación económica que coadyuven al uso racional de los recursos en materia preventiva y curativa.

## Notas

### Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por *Medwave*, y declaran que el artículo es resultado de la reunión del "Advisory Board Latinoamérica en Nutrición y Salud Ósea" el 4 de febrero de 2012 en la ciudad de Buenos Aires, patrocinada por Pfizer, empresa que financió el viaje, estadía y honorarios de todos los autores y autoras, excepto el Dr. Zamudio; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando a la autora responsable.

### Financiamiento

No hubo financiamiento para la elaboración de este artículo.

## Referencias

- Kanis JA, on behalf of the World Health Organization Scientific Group. Assessment of osteoporosis at primary health-care level. Technical Report. United Kingdom: University of Sheffield, 2007. | [Link](#) |
- Who are candidates for prevention and treatment for osteoporosis? *Osteoporos Int.* 1997;7(1):1-6. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. *Osteoporos Int.* 2004;15(11):897-902. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Enlaces a los 14 Países y Territorios de Sur América. [exitoexportador.com](http://exitoexportador.com) [on line] | [Link](#) |
- Zanchetta J, MacDonald S. The Latin America regional audit. Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2012. Switzerland: International Osteoporosis Foundation, 2012. | [Link](#) |
- Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1994;843:1-129. | [PubMed](#) |
- Clark P, Carlos F, Vázquez-Martínez JL. Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico. *Arch Osteoporos.* 2010;5:9-17. | [CrossRef](#) |
- Clark P, Lavielle P, Franco-Marina F, Ramírez E, Salmerón J, Kanis JA, et al. Incidence rates and life-time risk of hip fractures in Mexicans over 50 years of age: a population-based study. *Osteoporos Int.* 2005 Dec;16(12):2025-30. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- INE, CEPAL. Chile: proyecciones y estimaciones de población. Total País 1950-2050. Santiago, Chile: INE, 2002. | [Link](#) |
- Johansson H, Clark P, Carlos F, Oden A, McCloskey EV, Kanis JA. Increasing age- and sex-specific rates of hip fracture in Mexico: a survey of the Mexican Institute of Social Security. *Osteoporos Int.* 2011 Aug;22(8):2359-64. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Komatsu RS, Ramos LR, Szejnfeld VL. Incidence of proximal femur fractures in Marilia, Brazil. *J Nutr Health Aging.* 2004;8(5):362-7. | [PubMed](#) |
- Carmona F. Osteoporosis en Santa Fe de Bogotá. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Instituto Nacional de Salud, 1999.
- Health care costs of osteopenia, osteoporosis, and fragility fractures in Mexico. *Arch Osteoporos.* 2013;(8):125. | [Link](#) |
- Clark P, Cons-Molina F, Deleze M, Ragi S, Haddock L, Zanchetta JR, et al. The prevalence of radiographic vertebral fractures in Latin American countries: the Latin American Vertebral Osteoporosis Study (LAVOS). *Osteoporos Int.* 2009 Feb;20(2):275-82. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Monge-Rojas R, Nuñez HP. Dietary calcium intake by a group of 13 18-year-old Costa Rican teenagers. *Arch Latinoam Nutr.* 2001 Jun;51(2):127-31. | [PubMed](#) |
- Vivanco-Muñoz N, Reyes-Sánchez M, Lazcano E, Díaz R, Antúnez O, Clark P. Physical activity is a prognostic factor for bone mineral density in Mexican children. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2012;69(1):40-5.
- Clark P, de la Peña F, Gómez García F, Orozco JA, Tugwell P. Risk factors for osteoporotic hip fractures in Mexicans. *Arch Med Res.* 1998 Autumn;29(3):253-7. | [PubMed](#) |
- Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, Shamah-Levy T. Energy and nutrient intake in Mexican children 1 to 4 years old: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex.* 2009;51 Suppl 4:S530-9. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Flores M, Macías N, Rivera M, Barquera S, Hernández L, García-Guerra A, et al. Energy and nutrient intake among Mexican school-aged children, Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Mex.* 2009;51 Suppl 4:S540-50. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Rodríguez-Ramírez S, Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, Ponce-Martínez X, Jiménez-Aguilar A, González-de Cossío T. Energy and nutrient intake in Mexican adolescents: analysis of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex.* 2009;51 Suppl 4:S551-61. | [PubMed](#) |
- Barquera S, Hernández-Barrera L, Campos-Nonato I, Espinosa J, Flores M, J AB, et al. Energy and nutrient consumption in adults: analysis of the Mexican

- National Health and Nutrition Survey 2006. Salud Publica Mex. 2009;51 Suppl 4:S562-73. | [PubMed](#) |
22. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, Wittich AC, Rovai G, Pusiol E, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in Argentina. Eur J Clin Nutr. 2004 Feb;58(2):337-42. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
23. Arévalo CE, Núñez M, Barcia RE, Sarandria P, Miyazato M. Deficit de Vitamina D en mujeres adultas de la Ciudad de Buenos Aires. Medicina (B Aires). 2009;69(6):635-9. | [PubMed](#) |
24. Silva BC, Camargos BM, Fujii JB, Dias EP, Soares MM. Prevalencia de deficiencia e insuficiencia de vitamina D e sua correlacao com PTH, marcadores de remodelacao ossea e densidade mineral ossea, em pacientes ambulatoriais. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2008 Apr;52(3):482-8. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
25. Lips P, Hosking D, Lippuner K, Norquist JM, Wehren L, Maalouf G, et al. The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. J Intern Med. 2006 Sep;260(3):245-54. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
26. Bandeira F, Griz L, Freese E, Lima DC, Thé AC, Diniz ET, et al. Vitamin D deficiency and its relationship with bone mineral density among postmenopausal women living in the tropics. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2010 Mar;54(2):227-32. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
27. Saraiva GL, Cendoroglo MS, Ramos LR, Araújo LM, Vieira JG, Maeda SS, et al. Prevalencia da deficiencia, insuficiencia de vitamina D e hiperparatiroidismo secundario em idosos institucionalizados e moradores na comunidade da cidade de Sao Paulo, Brasil. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2007 Apr;51(3):437-42. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
28. Rodríguez P JA, Valdivia CG, Trincado MP. Vertebral fractures, osteoporosis and vitamin D levels in Chilean postmenopausal women. Rev Med Chil. 2007 Jan;135(1):31-6. Epub 2007 Mar 6. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
29. Sud SR, Montenegro-Bethancourt G, Bermúdez OI, Heaney RP, Armas L, Solomons NW. Older Mayan residents of the western highlands of Guatemala lack sufficient levels of vitamin D. Nutr Res. 2010 Nov;30(11):739-46. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
30. Elizondo-Alanis L, Espinoza-Zamora J, Zayas-Jaime F. Serum levels of vitamin D in healthy postmenopausal women at 4 cities in Mexico. Rev Metab Óseo Miner. 2006;4:389-98.
31. Hernández-Bueno J, Vásquez-Alanis A, Sánchez-Méndez E, Sobrino-Cossio S. Blood vitamin D levels in Mexican osteoporotic postmenopausal women with or without supplement administration. 12th World Congress on Menopause; Madrid, Spain. 2008.
32. Flores M, Sánchez L, Macías N, Lozada A, Díaz E, Barquera S. Concentraciones séricas de vitamina D en niños, adolescentes y adultos mexicanos. Resultados de la ENSANUT 2006. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2011.
33. Abstracts of IOF Regionals, the 1st Latin America Osteoporosis Meeting. São Paulo, Brazil. May 24-27, 2012. Osteoporos Int. 2012 Jun;23 Suppl 4:S461-519. | [PubMed](#) |

## Tablas y figuras

**Incidencia de fracturas de cadera por 100.000 años persona**

	Mujeres	Hombres	Ambos
México	225	115	173
Venezuela	150	45	100
Colombia	127	78	104
Brasil	199	77	141
Chile	207	85	149
Argentina	390	194	264
Ecuador	73	35	55

**Tabla I.** Estudios de incidencia de fractura de cadera en países de Latino América. Fuente: <http://www.iofbonehealth.org/facts-and-statistics/hip-fracture-incidence-map>

Edad	LAVOS	LAVOS	LAVOS	LAVOS	LAVOS	LAVOS	LAVOS	Blancas americanas (SOF)
	Argentina	Brasil	Colombia	México	Puerto Rico	Venezuela		
50-59	6,9	10,4	6,7	3,6	7,7	5,3	14,73	-
60-69	10,2	13,7	7,6	7,9	13,8	8,2	11,71	14,5
70-79	18,0	16,8	17,7	22,0	18,0	16,8	17,14	22,0
≥ 80	27,8	24,4	25,0	-	38,1	21,5	14,28	33,9

LAVOS: Latin American Vertebral Osteoporosis Study.

SOF: Study of Osteoporotic Fractures.

**Tabla II.** Prevalencia en Latinoamérica de fracturas vertebrales en mujeres mayores de 50 años.

País	Bifosfonatos	TRH	SERMs	Ranelato de estroncio	Calcitonina	Análogo PTH	Denosumab
Argentina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bolivia	✓	✓	✓	No	✓	No	N/d
Brasil	✓	No	✓	✓	✓	✓	✓
Chile	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Colombia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	En 2012
Costa Rica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/d
Cuba	✓	✓	No	No	✓	✓	N/d
Guatemala	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/d
México	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicaragua	✓	✓	No	No	No	No	N/d
Panamá	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Perú	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/d
Uruguay	✓	✓	✓	✓	✓	No	N/d
Venezuela	✓	✓	✓	✓	No	✓	N/d

TRH: Terapia de reemplazo hormonal

SERMs: moduladores selectivos de los receptores de estrógenos.

N/d: información no disponible

Fuente: *International Osteoporosis Foundation*. Con autorización para su reproducción: *The Latin America Regional Audit. Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2012*.

**Tabla III.** Disponibilidad de tratamientos farmacológicos disponibles en América Latina.

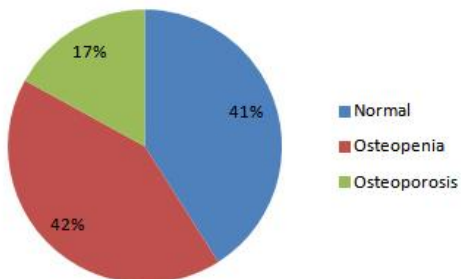


	Edad promedio	Vit D ng/ml	%<30 ng/ml
Argentina <sup>22</sup>	71,3	17,6	87
Argentina <sup>23</sup>	58	28,76	55,8
Brasil <sup>24</sup>	58,8	38,2	40,2
Brasil <sup>25</sup>	67,6	32,6	42,4
Brasil <sup>26</sup>	65,6	28,8	44
Brasil <sup>27*</sup>	79,1	14,2	71,2
Brasil <sup>27</sup>	76,9	19,8	55,8
Chile <sup>25</sup>	62,6	30,2	50,4
Chile <sup>28</sup>	67,5	16,78	47,5
Guatemala <sup>29</sup>	69	21,32	96,3
México <sup>25</sup>	65,6	26,2	67,1
México <sup>30</sup>	63,6	18,9	96,8
México <sup>31</sup>	65,8	31,2	50,6
México <sup>32</sup>	Mayores de 20	39	30,1
México <sup>33</sup>	41,4	20,9	90,4

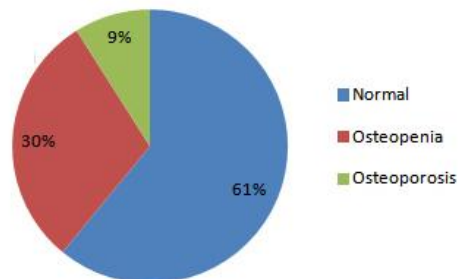
\*Pacientes hospitalizados e institucionalizados

**Tabla IV.** Estudios en Latinoamérica sobre vitamina D en adultos.

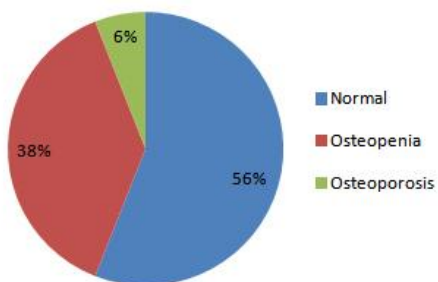
**DMO región lumbar  
Mujeres**



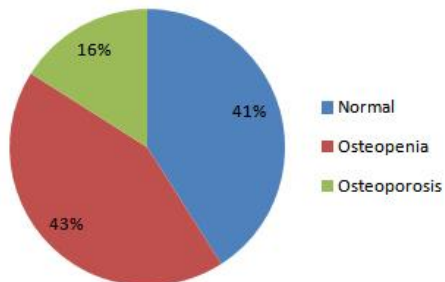
**DMO región lumbar  
Hombres**



**DMO fémur  
Hombres**



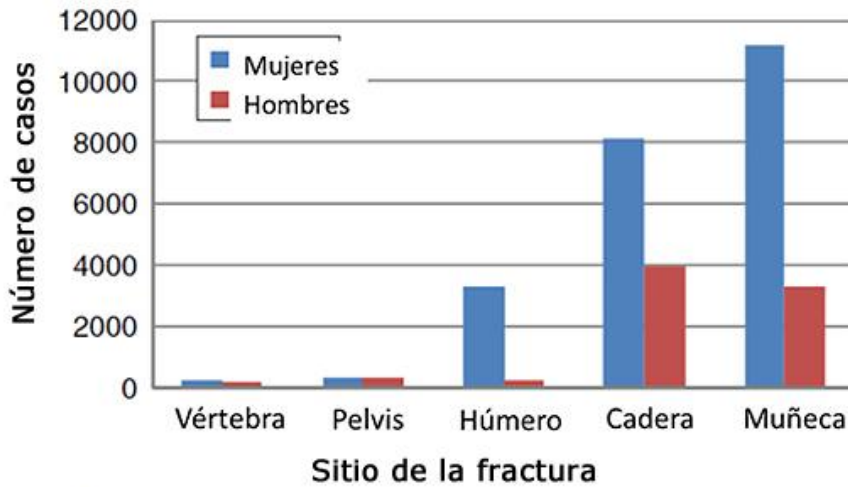
**DMO fémur  
Mujeres**



DMO: densidad mineral ósea.

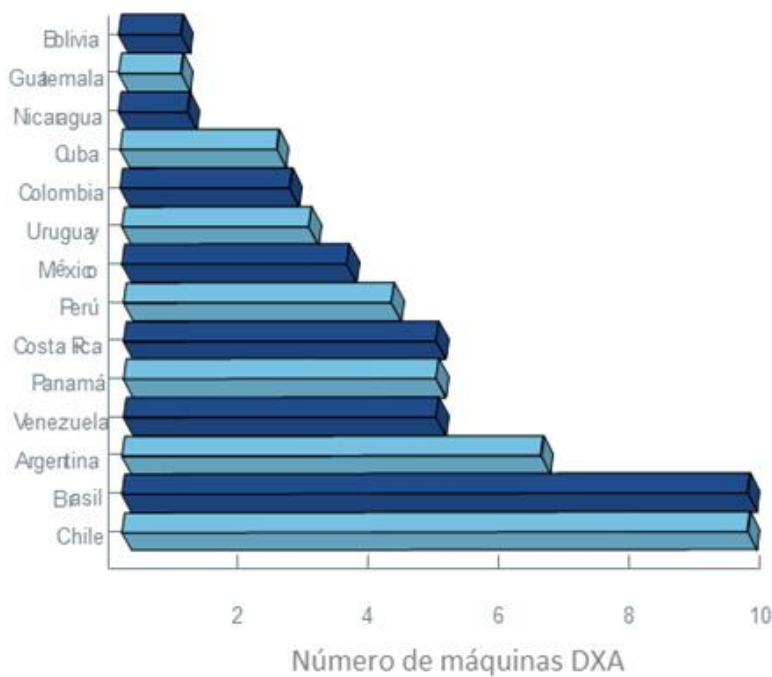
Traducido desde: Clark P, Cons-Molina F, Deleze M, Ragi S, Haddock L, Zanchetta JR, et al. *The prevalence of radiographic vertebral fractures in Latin American countries: the Latin American Vertebral Osteoporosis Study (LAVOS)*. *Osteoporos Int*. 2009 Feb;20(2):275-82. Con autorización para su reproducción<sup>14</sup>.

**Figura 1.** Osteoporosis en México. Estudio Latin American Vertebral Osteoporosis Study, LAVOS.



Traducido desde:  
 Clark P, Carlos F, Vázquez-Martínez JL. *Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico*. Arch Osteoporos. 2010;5:9-17.  
 Con autorización para su reproducción<sup>7</sup>.

**Figura 2.** Fracturas en México.



Fuente: *International Osteoporosis Foundation*. Con autorización para su reproducción  
*The Latin America Regional Audit. Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2012*.

**Figura 3.** Número de máquinas de densitometría dual de rayos X disponibles por millón de habitantes en Latinoamérica.

**Correspondencia a:**

<sup>(1)</sup>Dr. Márquez N° 162, Col. Doctores  
México DF  
México



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.