

La falta de sueño puede causar una menor densidad ósea

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Según una investigación reciente, la falta de sueño puede afectar la densidad ósea y aumentar el riesgo de desarrollar osteoporosis (huesos quebradizos), que es una afección que afecta a cerca del 10.3% de las personas mayores de 50 años en los Estados Unidos
- › Las mujeres que dormían cinco horas o menos mostraban una menor densidad mineral ósea entre 0.012 y 0.018 g/cm² que aquellas que dormían siete horas o más, lo cual es el equivalente a cerca de un año de deterioro óseo
- › Las mujeres que dormían cinco horas o menos también mostraban una probabilidad 22 % mayor de desarrollar osteoporosis en la cadera y una probabilidad 28 % mayor de desarrollar osteoporosis en la columna vertebral, comparado con aquellas que dormían siete horas o más por noche
- › Se ha demostrado que los medicamentos con bisfosfonatos para la osteoporosis debilitan los huesos y causan microgrietas que aumentan el riesgo de desarrollar fracturas óseas atípicas
- › Los nutrientes importantes para mejorar el crecimiento y la fortaleza ósea incluyen a la vitamina D, las vitaminas K1 y K2, el calcio, magnesio y colágeno
- › La mayoría de los ejercicios con pesas no producen la suficiente carga osteogénica como para generar un crecimiento óseo. El entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo es una alternativa que parece tener un efecto beneficioso sobre la salud ósea, el cual puede ser realizado por personas mayores y por aquellos que no pueden levantar peso

Dormir es necesario para mantener la homeostasis metabólica y biológica del cuerpo. Sin un sueño adecuado, existe una mayor propensión a desarrollar enfermedades crónicas de todo tipo, incluyendo diabetes, enfermedades cardíacas, neurodegeneración y cáncer.^{1,2,3,4}

Según una investigación reciente, la falta de sueño puede afectar la densidad ósea y aumentar el riesgo de desarrollar osteoporosis (huesos quebradizos), la cual es una afección que afecta a cerca del 10.3% de las personas mayores de 50 años en los Estados Unidos.⁵

Con la osteoporosis también existe el riesgo de sufrir fracturas causadas por caídas, mientras que la fractura de cadera es la más notoria por aumentar el riesgo de muerte en las personas mayores.⁶

Se estima que 43.4 millones de personas mayores en los Estados Unidos tienen una menor densidad ósea, conocida como osteopenia, lo que aumenta el riesgo de sufrir fracturas y que puede convertirse en una osteoporosis.⁷

Aunque existen varios factores que no se pueden cambiar y que pueden influir en el riesgo de osteoporosis, como la edad, el sexo, la etnicidad, los antecedentes familiares y la menopausia (en las mujeres), también existen factores de riesgo que sí puede controlar.

Estos incluyen a la alimentación, exposición al sol para optimizar los niveles de vitamina D, el **tabaquismo**, ejercicio, consumo de alcohol y ciertos medicamentos.⁸ Ahora, dormir pertenece a esta lista.

Dormir poco está relacionado con una baja densidad ósea

El estudio, publicado en noviembre del 2019 en la revista *Journal of Bone and Mineral Research*, que examinó a las mujeres posmenopáusicas de la Iniciativa de Salud de las Mujeres, encontró relaciones interesantes entre la duración del sueño y la densidad ósea.^{9,10,11}

Las mujeres que durmieron únicamente cinco horas o menos, mostraron una menor densidad mineral entre 0.012 y 0.018 g/cm² que aquellas que durmieron siete horas o más. La densidad ósea se midió en el cuerpo entero, la cadera, el cuello femoral y la columna vertebral. Las personas que durmieron menos mostraron una menor densidad ósea en todas estas áreas del cuerpo.

Asimismo, se detectó una probabilidad 22 % mayor de desarrollar osteoporosis en la cadera y una probabilidad 28 % mayor de desarrollar osteoporosis en la columna vertebral. Heather M. Ochs-Balcom, autora principal y profesora de epidemiología en la Universidad de Buffalo, le explico al periódico *The New York Times* lo siguiente:¹²

“La diferencia observada entre ambos grupos fue similar a un año de envejecimiento óseo. No es una gran diferencia, pero en un aspecto de salud, el sueño es importante. Puede ser útil difundir el mensaje de mejorar la calidad de sueño para tratar otros aspectos de la salud física y mental”.

No se recomienda el uso de medicamentos con bisfosfonato

En la medicina convencional, se recomienda el uso de medicamentos con **bisfosfonatos** (como Fosamax) para el tratamiento primario de una menor densidad ósea y la osteoporosis.¹³ Por desgracia, estos medicamentos pueden empeorar la situación, ya que generan un mayor engrosamiento de los huesos, haciéndolos mecánicamente más débiles.

En mi opinión, es mejor evitar estos medicamentos, ya que no abordan el problema subyacente. La investigación ha demostrado que los medicamentos con bisfosfonato aumentan el riesgo de sufrir fracturas femorales, que es lo que se busca evitar; desde el 2011, se le ha solicitado al Fosamax que incluya una advertencia sobre las fracturas atípicas en el fémur.¹⁴

Estos medicamentos se han relacionado con la osteonecrosis de la mandíbula (caries), inflamación del ojo, daño hepático, un mayor riesgo de fibrilación auricular, cáncer de esófago, toxicidad renal e hipocalcemia (menor nivel de calcio en la sangre).^{15,16,17,18,19,20,21}

Los medicamentos para la osteoporosis no funcionan como se piensa

Durante un estudio del 2017, se utilizó un acelerador de partículas para generar imágenes excepcionalmente detalladas de la estructura interna de las muestras de hueso de 10 pacientes con fractura de cadera, quienes fueron tratados con bifosfonatos (PA), así como 14 muestras de fracturas simples (fracturas que no fueron tratadas con medicamentos), y 6 controles sin fracturas.^{22,23}

Los resultados mostraron que, en comparación con las personas no tratadas con estos medicamentos, el hueso de la cadera que fue tratado con bisfosfonato era un 28 % más débil. En comparación con los controles sin fracturas, su hueso era un 48 % más débil.

El hueso tratado con bisfosfonato mostraba un 24 % más microgrietas que las muestras sin fracturas no tratadas, así como un 51 % más que los controles sin fracturas. En general, se descubrió que la terapia con bisfosfonatos "no desarrolló ningún beneficio mecánico detectable en las muestras examinadas".

Por el contrario, los investigadores señalaron que el uso de estos medicamentos "se relacionó con una menor resistencia ósea" y que dicha reducción "puede ser causada por una mayor acumulación de microgrietas y la falta de una mejora en el volumen óseo o microarquitectura".

Otro artículo²⁴ publicado ese mismo año en la revista *Scientific Reports*, sugirió que la acumulación de microgrietas relacionadas con el uso de bisfosfonato podría ser el resultado de una supresión de la remodelación ósea. Según los autores del estudio:²⁵

"El hueso tratado con bisfosfonato en personas con fracturas, mostraba una mayor densidad y volumen de microgrietas, en comparación con aquellas personas con fracturas no tratadas e individuos con envejecimiento saludable.

En consecuencia, las muestras tratadas con bisfosfonato redujeron su resistencia a la tracción máxima en comparación con los grupos de control.

Nuestros resultados, por lo tanto, sugieren que la reducción de la resistencia ósea en el grupo de bisfosfonatos se debe a la acumulación de microgrietas.

En este subgrupo de personas tratadas con bisfosfonato, la acumulación de microfisuras después del tratamiento con bisfosfonatos puede haber comprometido la microestructura trabecular. Como resultado, puede existir un debilitamiento óseo y, en consecuencia, un mayor riesgo de sufrir fracturas.

Los huesos tratados con bisfosfonato también demostraron una menor densidad y volumen de perforaciones en comparación con los huesos osteoporóticos, lo que refleja los efectos protectores de los bisfosfonatos para limitar el desarrollo de perforaciones a través de la inhibición osteoclástica.

Sin embargo, la supresión excesiva de la remodelación es la que tiene efectos perjudiciales, ya que lo predispone a la acumulación y propagación de microgrietas”.

La carga osteogénica es muy importante para el fortalecimiento óseo

¿Cómo es posible protegerse contra la osteoporosis si los medicamentos con bisfosfonatos no funcionan? Como se mencionó anteriormente, existen diferentes factores controlables que tienen una gran importancia.

Además de asegurarse de dormir al menos siete horas cada noche, lo que puede reducir su riesgo de osteoporosis en la cadera hasta en un 22 % y en la columna vertebral hasta en un 28 %, hacer el tipo correcto de ejercicio de carga es fundamental para mantener sus huesos fuertes. Sin embargo, hay cuatro consideraciones a tener en cuenta:

1. Se ha demostrado que el entrenamiento de resistencia de bajo impacto, así como el ejercicio aeróbico y las caminatas tienen poco o ningún efecto sobre la pérdida ósea.²⁶

2. Aunque existe evidencia que respalda que el entrenamiento de resistencia de moderado a intenso puede beneficiar la salud ósea, es posible que el levantamiento de pesas no sea adecuado para las personas mayores y las personas con osteoporosis.²⁷
3. La mayoría de los ejercicios con peso no producen la suficiente carga osteogénica como para desencadenar un fortalecimiento óseo. La investigación²⁸ explica que la carga necesaria para desencadenar un crecimiento óseo en la cadera es de 4.2 veces el peso corporal.

Esto significa que si una persona pesa 68 kilos (150 libras), tendría que levantar más de 272 kilos (600 libras) para observar resultados, lo cual es imposible para la mayoría de las personas.

4. Se necesita consumir suficiente proteína para ofrecerle al hueso lo que necesita para producir hueso nuevo. Una alimentación deficiente en proteínas aumenta el riesgo de desarrollar osteoporosis.

Pero, si el entrenamiento de resistencia es ineficiente ¿Qué más puede hacer? La mejor alternativa es encontrar un centro o clínica que ofrezca terapia de carga osteogénica, para así alcanzar este nivel de fuerza sin riesgo a sufrir lesiones.^{29,30,31,32}

En un estudio del año 2015, publicado en el *Journal of Osteoporosis & Physical Activity*, las mujeres diagnosticadas con osteopenia y osteoporosis (ninguna de las cuales tomaba medicamentos), que realizaron entrenamientos de resistencia con carga osteogénica, experimentaron un aumento del 14.9 % de la densidad ósea en la cadera y un aumento del 16.6 % de la densidad en la columna en un periodo de 24 semanas.³³

El entrenamiento de restricción de flujo sanguíneo puede ser de gran ayuda

El **entrenamiento de restricción del flujo sanguíneo** (BFR, por sus siglas en inglés) es otra estrategia que parece tener un efecto beneficioso sobre la salud ósea, el cual

puede ser realizado por personas mayores. El BFR es un tipo de biohack que ofrece ejercicios de fuerza con solo el 20 % o 30 % del peso máximo de una sola repetición, mientras se obtienen los mejores beneficios.

Este entrenamiento involucra ejercicios de fuerza mientras se restringe el flujo sanguíneo venoso al corazón (pero no el flujo arterial) desde la extremidad que se está trabajando. Esto se logra al utilizar una banda que restringe el flujo sanguíneo en los brazos o las piernas.

Al obligar a la sangre a permanecer dentro de la extremidad que se ejercita con un peso ligero, es posible estimular los cambios metabólicos que resultan de un incremento de fuerza sin el riesgo a sufrir lesiones.

Asimismo, existe evidencia de que es posible mejorar el metabolismo óseo, aunque es necesaria una mayor investigación para confirmarlo y descubrir los mecanismos. Como se señaló en una revisión sistemática del 2018, que incluía 170 artículos que analizaban el impacto del BFR en el metabolismo óseo:³⁴

"... únicamente cuatro estudios demostraron que el entrenamiento con BFR aumenta la expresión de marcadores de formación ósea (como la fosfatasa alcalina específica del hueso) y disminuye los marcadores de resorción ósea (como los telopéptidos amino terminales del colágeno tipo I) en diferentes poblaciones".

El documento del 2012, titulado "Blood Flow Restriction: Rationale for Improving Bone", planteó la hipótesis de que el mecanismo detrás de la respuesta ósea es el resultado del "aumento de la presión intramedular y del flujo líquido intersticial dentro del hueso, que es causado por la oclusión venosa".

Consideraciones nutricionales

El hueso es un tejido vivo que se somete constantemente a la adición de nuevas células óseas y a la eliminación de las viejas, por lo que la aptitud metabólica es un aspecto fundamental para mantener la salud de los huesos.

El documento titulado "Naturopathic Approaches to Preventing and Treating Osteoporosis", publicado en la revista *Natural Medicine Journal*, explica que "El mejor enfoque para obtener suficientes nutrientes para construir y fortalecer los huesos es a través de la elección de los alimentos".³⁵ Dicho esto, algunos nutrientes son más importantes que otros. Entre los más importantes podemos encontrar los siguientes:³⁶

- **Vitamina D:** La **vitamina D** regula la absorción de calcio y fósforo, los cuales son importantes para la salud de los huesos. Como se explica en el *Natural Medicine Journal*:³⁷

"Si existen menores niveles de vitamina D, la hormona paratiroidea (PTH) aumenta y desencadena osteoclastos para liberar calcio en la sangre a través de la absorción ósea. Si este proceso continúa con el tiempo, causa una debilidad ósea y conduce a la osteoporosis.

Esta deficiencia puede crear hiperparatiroidismo secundario, lo que lleva a una pérdida de colágeno y minerales, al igual que aumenta el riesgo de osteoporosis y fracturas. Los menores niveles de vitamina D pueden causar una mala remodelación ósea debido a una mayor actividad osteoclástica y osteoblástica".

- **Vitamina K (K1 y K2):** La **vitamina K1**, también conocida como filoquinona, se encuentra en las plantas y vegetales de hoja verde. La osteocalcina es una proteína producida por los osteoblastos (células responsables de la formación de huesos) que se utiliza dentro del hueso como parte integral del proceso de formación ósea.

Sin embargo, la osteocalcina necesita la "carboxilación" antes de ser efectiva.³⁸ La vitamina K1 es el cofactor de la enzima que cataliza la carboxilación de la osteocalcina. Como se señaló en un artículo del 2017 en la revista *Metabolism*, "promueve la transición de los osteoblastos a los osteocitos y limita el proceso de osteoclastogénesis".³⁹

La **vitamina K2**, también conocida como menaquinona, la cual se sintetiza por las bacterias intestinales, funciona de manera sinérgica con el calcio, el magnesio y la

vitamina D para desarrollar huesos fuertes y saludables.

La vitamina K2 dirige el calcio a los huesos y evita que se deposite en los tejidos blandos, órganos y espacios articulares. Asimismo, activa la hormona proteica conocida como osteocalcina, la cual es producida por los osteoblastos y que es necesaria para unir el calcio en la matriz del hueso.

La evidencia proveniente de siete ensayos japoneses, los cuales evalúan la capacidad de la vitamina K2 (menoquinona-4) para prevenir las tasas de fracturas, encontró que fue posible reducir las fracturas de cadera hasta en un 6 %, así como las fracturas vertebrales hasta en un 13 % y las fracturas no vertebrales hasta un 9 %.⁴⁰

- **Calcio:** El calcio funciona de manera sinérgica con la vitamina K2, el magnesio y la vitamina D, y necesita que los tres funcionen adecuadamente.

La vitamina D ayuda a la absorción de calcio, mientras que la vitamina K2 asegura que el calcio llegue a los huesos y no a las arterias. Consumir dosis elevadas de calcio cuando existen deficiencias de vitamina K2, puede causar endurecimiento en las arterias. Sobre esto, la revista *Natural Medicine Journal* informa lo siguiente:⁴¹

“Para mantener una buena salud ósea, la Academia Nacional de Ciencias recomienda un consumo de 1000 a 1500 mg/día de calcio de fuentes alimenticias y suplementos (los niveles varían dependiendo la edad, peso, sexo, etc.).

Es importante consumir cantidades suficientes de calcio para prevenir la osteoporosis, ya que una menor reserva de calcio puede filtrar el calcio a los huesos, lo que puede conducir a una disminución de la masa ósea y al inicio o deterioro de la osteoporosis”.

Según las investigaciones, el yogur sin pasteurizar de leche de vacas alimentadas con pastura es una excelente fuente de calcio que puede reducir la pérdida ósea.

Para mayor información consulte mi artículo anterior: "[Consuma más yogur y evite la osteoporosis](#)".

- **Magnesio:** El [magnesio](#) funciona junto con el calcio, la vitamina K2 y la vitamina D, al igual que ayuda a la absorción de calcio. Según la revista *Natural Medicine Journal*:⁴²

"Los menores niveles de magnesio en la sangre se relacionan con una baja densidad ósea, mientras que numerosos estudios han respaldado el uso de suplementos de magnesio para aumentar la densidad ósea.

La deficiencia de magnesio puede afectar la producción de la hormona paratiroidea y la 1,25-dihidroxitamina D, lo que afecta negativamente a la mineralización ósea. Se recomienda consumir de 250 a 400 mg de magnesio al día".

- **Colágeno:** Se ha demostrado que el [colágeno](#) fortalece los huesos y mejora la osteoporosis.^{43,44,45}

Una buena calidad del sueño puede fomentar una mayor longevidad

La investigación también demuestra que dormir menos de seis horas por día aumenta el riesgo de mortalidad en adultos de mediana edad con factores de riesgo cardiometabólico y en aquellos que ya han desarrollado enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.^{46,47,48}

La mortalidad por todas las causas entre los que dormían menos de seis horas y que tenían factores de riesgo cardiometabólico (presión arterial alta, glucosa elevada o diabetes tipo 2) fue 2.14 veces mayor comparado con aquellos que dormían de forma regular seis horas o más.

También tenían un riesgo 1.83 veces mayor de morir por enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares. En aquellos con un diagnóstico de enfermedad

cardíaca o accidente cerebrovascular, dormir menos de seis horas por noche aumentó el riesgo de mortalidad por todas las causas en 3.17 veces. Curiosamente, también aumentó en 2.92 veces el riesgo de morir por cáncer.

Teniendo en cuenta la importancia del sueño para prevenir enfermedades crónicas que acortarán su vida, sería prudente abordar cualquier problema de sueño que pueda tener y asegurarse de dormir unas ocho horas cada noche. Para muchos, esto significa renunciar a las tendencias nocturnas y acostarse a una hora razonable.

Si necesita levantarse a las 6 a. m., necesita una hora límite para apagar las luces, dependiendo de qué tan rápido pueda conciliar el sueño, por ejemplo, entre las 9:30 o 10 p. m. Si se le dificulta acostarse a tiempo, se recomienda configurar una alarma para recordarle que es hora de prepararse para dormir.

Fuentes y Referencias

- ¹ [JAMA 2005;165\(8\):863-867](#)
- ² [Archives of Internal Medicine 2003;163\(2\):205-209](#)
- ³ [Neurobiology of Aging August 2014; 35\(8\): 1813-1820](#)
- ⁴ [Sleep Medicine Reviews August 2009; 13\(4\): 257-264](#)
- ^{5, 7} [J Bone Miner Res. 2014 Nov; 29\(11\): 2520–2526](#)
- ⁶ [International Osteoporosis Foundation](#)
- ⁸ [StatPearls Osteopenia](#)
- ⁹ [Journal of Bone and Mineral Research 2019 Nov 6. doi: 10.1002/jbmr.3879. \[Epub ahead of print\]](#)
- ¹⁰ [Healio November 11, 2019](#)
- ^{11, 12} [The New York Times November 20, 2019](#)
- ¹³ [Drugs.com Bisphosphonates](#)
- ¹⁴ [Reuters March 22, 2017](#)
- ¹⁵ [Medscape March 11, 2019](#)
- ¹⁶ [Ther Adv Musculoskelet Dis. 2015 Feb; 7\(1\): 11–16](#)
- ¹⁷ [Livertox, Bisphosponates](#)
- ¹⁸ [Osteoporos Int. 2015; 26\(5\): 1499–1506](#)
- ¹⁹ [Central California Endoscopy Center. Osteoporosis Meds May Increase Esophageal Cancer Risk](#)
- ²⁰ [US Pharmacist May 20, 2010](#)
- ²¹ [Journal of Bone Metabolism 2012 Nov; 19\(2\): 139–145](#)
- ²² [Bone & Joint Research 2017 Oct; 6\(10\): 602–609](#)
- ²³ [BBC News March 1, 2017](#)
- ²⁴ [Scientific Reports 2017; 7: 43399, Abstract](#)

- ²⁵ Scientific Reports 2017; 7: 43399, Results
- ^{26, 27} Endocrinology and Metabolism 2018 Dec; 33(4): 435–444.
- ²⁸ Journal of Bone and Mineral Research September 2012; 27(9): 1887-1895, Conclusions (PDF)
- ²⁹ Better Bones September 20, 2018
- ³⁰ Osteostrongla.com, Science
- ³¹ Osteostrong.me
- ³² Osteostrong Find a Location
- ³³ Journal of Osteoporosis & Physical Activity 2015; 3(3) (PDF)
- ³⁴ Clin Physiol Funct Imaging. 2018 Mar 2. doi: 10.1111/cpf.12512
- ^{35, 36, 37, 41, 42} Natural Medicine Journal November 2010; 2(11)
- ^{38, 39} Metabolism May 2017; 70: 57-71, Abstract
- ⁴⁰ Archives of Internal Medicine 2006; 166: 1256-1261, Results
- ⁴³ Bone 2010 Mar;46(3):827-3
- ⁴⁴ PLoS One 2014 Jun 13;9(6):e99920
- ⁴⁵ J Agric Food Chem. 2010 Jan 27;58(2):835-41
- ⁴⁶ JAHA October 2, 2019;8:e013043
- ⁴⁷ Medical News Today October 3, 2019
- ⁴⁸ Science Daily October 2, 2019