

PARA DIVULGACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 23 de junio de 2026

Metaanálisis de osteoporosis en BMJ: Por qué la salud ósea es más que calcio y vitamina D

Por Richard Z. Cheng, MD, PhD

Editor Jefe, Orthomolecular Medicine News Service (OMNS)

Un nuevo metaanálisis de la BMJ reportó poco o ningún beneficio para la prevención de fracturas de la suplementación con calcio y/o vitamina D en poblaciones mayoritariamente comunitarias.

Desde la perspectiva de la IOM (Medicina Integrativa de Sistemas Ortomoleculares), estos hallazgos no son sorprendentes.

Puntos clave

- La osteoporosis no es simplemente una enfermedad por deficiencia de calcio.
- La resistencia ósea depende no solo de la mineralización, sino también de la integridad de la matriz de colágeno, la calidad del tejido conectivo, la función muscular y la resistencia biológica global.
- La vitamina C desempeña un papel central en la formación del colágeno y la fisiología de la matriz ósea, lo que pone de manifiesto que la osteoporosis no puede entenderse únicamente como un trastorno del metabolismo del calcio.
- Las intervenciones de un solo nutriente suelen producir efectos limitados en enfermedades crónicas multifactoriales.
- La fisiología ósea depende de un contexto biológico más amplio, incluyendo vitamina C, magnesio, vitamina K2, estado inflamatorio, equilibrio hormonal, salud metabólica y suficiencia nutricional general.
- La prevención de fracturas implica fuerza muscular, equilibrio, función mitocondrial, inflamación y resiliencia fisiológica, no solo la densidad ósea.
- Los promedios poblacionales pueden ocultar beneficios significativos en individuos biológicamente vulnerables o con deficiencias nutricionales.
- Estos hallazgos pueden apoyar enfoques más amplios orientados a sistemas en lugar de monoterapia aislada con nutrientes.

El nuevo metaanálisis de BMJ que reporta un beneficio mínimo de la suplementación con calcio y/o vitamina D para la prevención de fracturas no debe interpretarse como evidencia de que la nutrición no sea importante para la salud ósea. Más bien, puede destacar las limitaciones de las intervenciones reduccionistas de un solo nutriente aplicadas a enfermedades crónicas multifactoriales.

El hueso no está compuesto únicamente de minerales. Gran parte de la resistencia ósea proviene de su matriz de colágeno y arquitectura del tejido conectivo, que proporcionan flexibilidad, integridad estructural y resistencia a la fractura. La vitamina C desempeña un papel central en la síntesis de colágeno, la integridad del tejido conectivo, la defensa antioxidante, la función de los osteoblastos y la fisiología de la matriz ósea. Desde una perspectiva ortomolecular, esto puede ayudar a explicar por qué la osteoporosis no puede entenderse completamente simplemente como un trastorno de deficiencia de calcio o densidad mineral ósea por sí solo.

La salud ósea refleja la función integrada de múltiples sistemas, incluyendo la integridad del colágeno, la inflamación, el estrés oxidativo, el metabolismo energético mitocondrial, el equilibrio hormonal, la integridad muscular, la suficiencia nutricional, la salud vascular, la actividad física, el sueño, la exposición a toxinas y la resiliencia biológica general.

Esta perspectiva fue enfatizada anteriormente en nuestro editorial del Orthomolecular Medicine News Service, "Salud Ósea y Osteoporosis: Una perspectiva ortomolecular", que revisó la evidencia que apoya los roles de la vitamina C, magnesio, vitamina K2, ácidos grasos esenciales, equilibrio hormonal, desintoxicación e intervenciones antiinflamatorias en el estilo de vida en fisiología ósea.

La revisión de BMJ también señala que la mayoría de los participantes vivían en comunidad y no tenían alto riesgo de fracturas. Desde la perspectiva de la Medicina de Sistemas IOM, esto es importante porque la respuesta a los nutrientes puede depender en gran medida del terreno biológico, el estado basal de deficiencia, la disfunción metabólica, la fragilidad, la carga inflamatoria y la reserva fisiológica. El promedio a nivel poblacional puede ocultar respuestas clínicamente significativas en subgrupos vulnerables.

Además, la prevención de fracturas implica mucho más que la densidad mineral ósea por sí sola. Las caídas y fracturas están fuertemente influenciadas por la sarcopenia, el equilibrio, la función neurológica, la producción de energía mitocondrial, la resiliencia metabólica y la inflamación crónica, variables que probablemente no se corrigen sustancialmente solo con calcio o vitamina D.

Observaciones clínicas compatibles con un modelo basado en sistemas

Table 1. Representative Clinical Observations
Supporting a Systems-Based Approach to Bone Health

Case	Bone Density	Vascular Marker
 Female, 55	Lumbar Spine T-score  -2.4 → -1.8 (Before) (After)	Carotid IMT  1.0 mm → Normal (Before) (After)
 Female, 57	Lumbar Spine T-score  -2.9 → -1.0 (Before) (After)	—
 Male, 78	Lumbar Spine T-score  -1.6 → -1.3 Hip T-score  -1.5 → -1.2	Coronary Artery Calcium (CAC)  47 → 10 (Before) (After)



Collectively, these observations suggest that improvements in bone density may occur alongside improvements in vascular health, supporting a systems-based view of chronic degenerative disease.

La tabla resume tres observaciones clínicas representativas que demuestran mejoría en la densidad ósea que ocurre simultáneamente con mejoras en los marcadores de salud vascular.

En conjunto, estas observaciones sugieren que pueden producirse mejoras en la densidad ósea junto con mejoras en la salud vascular, apoyando una visión sistémica de las enfermedades degenerativas crónicas.

Observaciones clínicas adicionales, incluyendo el mantenimiento a largo plazo de una excelente densidad ósea y una baja carga coronaria de calcio en el autor y varios otros pacientes, apoyan aún más la hipótesis de que la salud ósea refleja una fisiología metabólica, nutricional, hormonal y vascular más amplia que solo el metabolismo del calcio.

Las observaciones clínicas representativas de nuestra consulta se resumen en la Tabla 1. Estos casos muestran mejoría en la densidad ósea que ocurre simultáneamente con la mejora de los marcadores de salud vascular, incluyendo el grosor de la carótida íntima media (IMT) y las puntuaciones de calcio de las arterias coronarias (CAC).

Aunque tales observaciones no pueden establecer causalidad, son coherentes con la hipótesis de que la osteoporosis puede entenderse mejor como un trastorno a nivel sistémico que implica múltiples procesos biológicos interactuantes, en lugar de una simple deficiencia de calcio.

Cabe destacar que estas observaciones sugieren que las mejoras en la densidad ósea pueden ocurrir simultáneamente con mejoras en la salud vascular. Esto es coherente con el concepto emergente de que la osteoporosis y la calcificación vascular pueden representar diferentes manifestaciones de alteraciones subyacentes comunes que incluyen inflamación, estrés oxidativo, disfunción metabólica, deterioro mitocondrial, insuficiencia de nutrientes y envejecimiento biológico.

Aunque tales observaciones no pueden establecer causalidad y no deben generalizarse a todos los pacientes, son coherentes con la hipótesis de que la osteoporosis puede entenderse mejor como un trastorno a nivel sistémico que implica múltiples procesos biológicos interactuantes, en lugar de una simple deficiencia de calcio.

Es importante destacar que estos hallazgos no invalidan la importancia biológica de la vitamina D, el metabolismo del calcio, la vitamina C ni la corrección de verdaderas deficiencias nutricionales. Más bien, pueden sugerir que trastornos degenerativos crónicos como la osteoporosis requieren intervenciones más amplias orientadas al sistema en lugar de una monoterapia aislada con nutrientes.

En lugar de refutar la importancia de la nutrición, los hallazgos de la BMJ pueden poner de manifiesto las limitaciones de las intervenciones nutricionales aisladas cuando se aplican a enfermedades crónicas complejas. Desde la perspectiva de la Medicina de Sistemas IOM, la osteoporosis no se entiende mejor como un simple trastorno de deficiencia de calcio, sino como una manifestación de alteraciones más amplias que implican la integridad del tejido conectivo, la salud metabólica, la inflamación, el equilibrio hormonal, la función mitocondrial y la resiliencia biológica. Por tanto, los futuros avances en la prevención y el tratamiento de la osteoporosis podrían depender de abordar el sistema biológico completo en lugar de los nutrientes individuales de forma aislada.

Referencias

BMJ. Suplementación con calcio y/o vitamina D para la prevención de fracturas y caídas. 2025.<https://www.bmj.com/content/393/bmj-2025-088050>

Cheng RZ, Levy TE. Salud ósea y osteoporosis: una perspectiva ortomolecular. Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular. 2022.

<https://orthomolecular.org/resources/omns/v18n22.shtml>

Discusión y preguntas con lectores

OMNS da la bienvenida a comentarios, preguntas, ideas, experiencias y un diálogo respetuoso de lectores, pacientes, profesionales sanitarios, investigadores y estudiantes de todo el mundo.

Fomentamos la participación en OMNS Interactive, donde el intercambio de conocimientos y perspectivas ayuda a avanzar en la comprensión y fomentar un debate significativo.

Únete a la conversación:

<https://omns.substack.com>

Acerca de OMNS Interactive

OMNS Interactive es la plataforma de discusión y comentarios del Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular (OMNS).

La página web original de OMNS sigue siendo el archivo oficial de las publicaciones de OMNS.

Suscríbete a OMNS Interactive para futuros artículos, comentarios y debates:

<https://omns.substack.com>

El contenido se proporciona únicamente con fines educativos y no constituye asesoramiento médico.

Sigue a OMNS Interactive

