

PARA LANÇAMENTO IMEDIATO

Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, 23 de junho de 2026

Meta-análise da osteoporose do BMJ: Por que a saúde óssea é mais do que cálcio e vitamina D

Por Richard Z. Cheng, MD, PhD

Editor-Chefe, Orthomolecular Medicine News Service (OMNS)

Uma nova meta-análise da BMJ relatou pouco ou nenhum benefício para a prevenção de fraturas por suplementação de cálcio e/ou vitamina D em populações predominantemente comunitárias.

Do ponto de vista da IOM (Medicina Integrativa de Sistemas Ortomoleculares), essas descobertas não são surpreendentes.

Pontos principais

- A osteoporose não é simplesmente uma doença por deficiência de cálcio.
- A resistência óssea depende não apenas da mineralização, mas também da integridade da matriz de colágeno, qualidade do tecido conjuntivo, função muscular e resistência biológica geral.
- A vitamina C desempenha um papel central na formação de colágeno e na fisiologia da matriz óssea, destacando que a osteoporose não pode ser entendida apenas como um distúrbio do metabolismo do cálcio.
- Intervenções com nutriente único geralmente produzem efeitos limitados em doenças crônicas multifatoriais.
- A fisiologia óssea depende de um contexto biológico mais amplo, incluindo vitamina C, magnésio, vitamina K2, status inflamatório, equilíbrio hormonal, saúde metabólica e suficiência nutricional geral.
- A prevenção de fraturas envolve força muscular, equilíbrio, função mitocondrial, inflamação e resiliência fisiológica, não apenas densidade óssea.
- As médias populacionais podem mascarar benefícios significativos em indivíduos biologicamente vulneráveis ou nutricionalmente deficientes.
- Esses achados podem apoiar abordagens mais amplas orientadas para sistemas, em vez de monoterapia isolada por nutrientes.

A nova meta-análise do BMJ que relata benefício mínimo da suplementação de cálcio e/ou vitamina D para prevenção de fraturas não deve ser interpretada como evidência de que a nutrição não é importante para a saúde óssea. Em vez disso, pode destacar as limitações das intervenções reducionistas de nutriente único aplicadas a doenças crônicas multifatoriais.

O osso não é composto apenas por minerais. Grande parte da resistência óssea vem da matriz de colágeno e da arquitetura do tecido conjuntivo, que proporcionam flexibilidade, integridade estrutural e resistência à fratura. A vitamina C desempenha um papel central na síntese de colágeno, integridade do tecido conjuntivo, defesa antioxidante, função dos osteoblastos e fisiologia da matriz óssea. Do ponto de vista ortomolecular, isso pode ajudar a explicar por que a osteoporose não pode ser totalmente compreendida simplesmente como uma deficiência de cálcio ou distúrbio da densidade mineral óssea por si só.

A saúde óssea reflete a função integrada de múltiplos sistemas, incluindo integridade do colágeno, inflamação, estresse oxidativo, metabolismo energético mitocondrial, equilíbrio hormonal, integridade muscular, suficiência nutricional, saúde vascular, atividade física, sono, exposição a toxinas e resiliência biológica geral.

Essa perspectiva foi enfatizada anteriormente em nosso editorial do Orthomolecular Medicine News Service, "Saúde Óssea e Osteoporose: Uma Perspectiva Ortomolecular", que revisou as evidências que apoiam os papéis da vitamina C, magnésio, vitamina K2, ácidos graxos essenciais, equilíbrio hormonal, desintoxicação e intervenções anti-inflamatórias no estilo de vida na fisiologia óssea.

A revisão do BMJ também observa que a maioria dos participantes morava na comunidade e não estava em alto risco de fraturas. Do ponto de vista da Medicina de Sistemas do IOM, isso é importante porque a resposta aos nutrientes pode depender fortemente do terreno biológico, estado basal de deficiência, disfunção metabólica, fragilidade, carga inflamatória e reserva fisiológica. A média em nível populacional pode mascarar respostas clinicamente significativas em subgrupos vulneráveis.

Além disso, a prevenção de fraturas envolve muito mais do que apenas a densidade mineral óssea. Quedas e fraturas são fortemente influenciadas por sarcopenia, equilíbrio, função neurológica, produção de energia mitocondrial, resiliência metabólica e inflamação crônica — variáveis que provavelmente não são substancialmente corrigidas apenas pelo cálcio ou vitamina D.

Observações clínicas apoiadas por um modelo baseado em 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 (Before) → -1.8 (After)	Carotid IMT  1.0 mm (Before) → Normal (After)
 Female, 57	Lumbar Spine T-score  -2.9 (Before) → -1.0 (After)	—
 Male, 78	Lumbar Spine T-score  -1.6 (Before) → -1.3 (After) Hip T-score  -1.5 (Before) → -1.2 (After)	Coronary Artery Calcium (CAC)  47 (Before) → 10 (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.

A tabela resume três observações clínicas representativas que demonstram melhora na densidade óssea ocorrendo simultaneamente com melhorias nos marcadores de saúde vascular.

Em conjunto, essas observações sugerem que melhorias na densidade óssea podem ocorrer junto com melhorias na saúde vascular, apoiando uma visão sistêmica das doenças degenerativas crônicas.

Observações clínicas adicionais, incluindo a manutenção a longo prazo de excelente densidade óssea e baixa carga coronária de cálcio no autor e em vários outros pacientes, reforçam ainda mais a hipótese de que a saúde óssea reflete uma fisiologia metabólica, nutricional, hormonal e vascular mais ampla do que o metabolismo do cálcio isolado.

As observações clínicas representativas da nossa prática estão resumidas na Tabela 1. Esses casos apresentam melhora na densidade óssea que ocorre simultaneamente com a melhora nos marcadores de saúde vascular, incluindo a espessura da carotídea mediana íntima (IMT) e as pontuações de cálcio das artérias coronárias (CAC).

Embora tais observações não possam estabelecer causa e efeito, elas são consistentes com a hipótese de que a osteoporose pode ser melhor entendida como um distúrbio sistêmico envolvendo múltiplos processos biológicos interagindo, e não apenas como uma simples deficiência de cálcio.

Importante destacar que essas observações sugerem que melhorias na densidade óssea podem ocorrer simultaneamente com melhorias na saúde vascular. Isso é consistente com o conceito emergente de que osteoporose e calcificação vascular podem representar diferentes manifestações de alterações subjacentes comuns, incluindo inflamação, estresse oxidativo, disfunção metabólica, deterioração mitocondrial, insuficiência nutritiva e envelhecimento biológico.

Embora tais observações não possam estabelecer causalidade e não devam ser generalizadas para todos os pacientes, elas são consistentes com a hipótese de que a osteoporose pode ser melhor entendida como um distúrbio sistêmico envolvendo múltiplos processos biológicos interagindo, e não apenas como uma simples deficiência de cálcio.

Importante destacar que esses achados não invalidam a importância biológica da vitamina D, do metabolismo do cálcio, da vitamina C ou da correção de verdadeiras deficiências nutricionais. Na verdade, podem sugerir que distúrbios degenerativos crônicos, como a osteoporose, requerem intervenções mais amplas e orientadas ao sistema, em vez de monoterapia isolada por nutrientes.

Em vez de refutar a importância da nutrição, os achados do BMJ podem destacar as limitações das intervenções nutricionais isoladas quando aplicadas a doenças crônicas complexas. Do ponto de vista da Medicina Sistemática do IOM, a osteoporose não é melhor compreendida como um simples distúrbio de deficiência de cálcio, mas como uma manifestação de alterações mais amplas envolvendo integridade do tecido conjuntivo, saúde metabólica, inflamação, equilíbrio hormonal, função mitocondrial e resiliência biológica. Portanto, os avanços futuros na prevenção e tratamento da osteoporose podem depender de abordar o sistema biológico como um todo, e não os nutrientes individuais isoladamente.

Referências

BMJ. Suplementação com cálcio e/ou vitamina D para prevenção de fraturas e quedas. 2025.<https://www.bmj.com/content/393/bmj-2025-088050>

Cheng RZ, Levy TE. Saúde Óssea e Osteoporose: Uma Perspectiva Ortomolecular. Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular. 2022.

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

Discussão e perguntas com leitores

A OMNS recebe comentários, perguntas, ideias, experiências e diálogos respeitosos de leitores, pacientes, profissionais de saúde, pesquisadores e estudantes de todo o mundo.

Incentivamos a participação no OMNS Interactive, onde a troca de conhecimento e perspectivas ajuda a avançar na compreensão e fomentar debates significativos.

Participe da conversa:

<https://omns.substack.com>

Sobre a OMNS Interactive

OMNS Interactive é a plataforma de discussão e comentários do Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular (OMNS).

O site original da OMNS permanece como o arquivo oficial das publicações da OMNS.

Assine o OMNS Interactive para futuros artigos, comentários e discussões: <https://omns.substack.com>

O conteúdo é fornecido apenas para fins educacionais e não constitui aconselhamento médico.

Siga OMNS Interactive

