



CALCIO, MAGNESIO E VITAMINA D

Per una salute duratura delle ossa...e molto di più

Per la crescita e la salute delle ossa, e per la prevenzione dell'osteoporosi, un fattore molto importante è la disponibilità di nutrienti chiave, in particolare calcio, magnesio e vitamina D. Sempre più ricerche continuano non solo a confermare la necessità e gli effetti sinergici di questi nutrienti per la salute delle ossa, ma, fatto ancor più importante, stanno dimostrando i loro benefici in altri aspetti della salute.

INSIEME, ESSENZIALI PER LE OSSA DI TUTTI!

Nel 1999, i ricercatori hanno dimostrato che livelli cronicamente bassi di potassio e calcio nel sangue, sarebbero da attribuire a una carenza di magnesio, il che ha portato i ricercatori stessi a concludere che una integrazione di magnesio può aiutare a correggere carenze di potassio e calcio.¹

Qualche tempo dopo, in uno studio pubblicato sul numero di gennaio 2010 del *British Medical Journal*, i dati su circa 70.000 partecipanti hanno mostrato che non solo calcio e vitamina D sono necessari insieme per la salute delle ossa, ma essi non funzionano bene se sono soli. La combinazione di calcio e vitamina D ha ridotto le fratture dell'8% e le fratture dell'anca del 16%, mentre la vitamina D da sola non ha funzionato. Il Professore John Robbins dell'*UC Davis* ha dichiarato: "Questo studio supporta il crescente consenso sul fatto che calcio e vitamina D in combinazione sono molto più efficaci della sola vitamina D nel ridurre una varietà di fratture".²

Il calcio ha un'ovvia connessione con la salute, la densità e la forza delle ossa, e di questo molte persone sono consapevoli. Ma a volte si considera troppo poco quanto il magnesio sia implicato nell'osteoporosi. Essendoci più di due terzi degli americani che non hanno un sufficiente introito di magnesio, alcuni ricercatori ora credono che la carenza di magnesio sia la causa maggiore della perdita di densità ossea.

Normalmente, la densità ossea decresce dal 3 all'8% all'anno nei primi anni della menopausa, ed aumenti durante quel periodo sono inusuali. Dati pubblicati a novembre 2005 sul *Journal of the American Geriatric Society* hanno dimostrato che le donne che all'inizio della menopausa assumevano da 250 a 750 mg di magnesio al giorno per un anno avevano un aumento della densità minerale ossea nel 71% dei casi.³

In più, a dicembre 2006, i ricercatori della *Yale University School of Medicine* hanno dimostrato che una integrazione di 300 mg di magnesio nelle ragazze tra 8 e 14 anni risultava in un significativo aumento nel contenuto minerale delle ossa in solo un anno.⁴ Questo è particolarmente importante se si considera che più di un terzo della massa ossea dell'adulto viene creata durante la pubertà, e se questa opportunità viene mancata l'organismo potrebbe non recuperare.



JOHN MILLER

Vice Presidente Internazionale
di Scienza e Tecnologia,
Membro del Comitato di
Consulenza Scientifica (SAB)



Sono continuamente colpito dalla scala e dalla portata della biodinamica (velocità

della vita) del corpo umano. Migliaia di miliardi di cellule, ciascuna delle quali compie circa 100 milioni di eventi metabolici al secondo, ogni ora di ogni giorno, una controllata, contenuta ed orchestrata "esplosione" di attività che è la vita. Il nostro apparato scheletrico ha delle proprie sorprendenti attività biodinamiche. Le nostre ossa sono in uno stato costante di costruzione e distruzione, mai dormiente, sempre in divenire. Gli osteoblasti, i costruttori, lavorano insieme con gli osteoclasti, i distruttori, per abbattere, rinnovare, riparare e rimpiazzare la struttura scheletrica che sorregge il nostro corpo. Quando tutto funziona bene e c'è un equilibrio perfetto tra costruzione e distruzione, le nostre ossa rimangono sane e forti per tutta la nostra vita. Calcio, magnesio e vitamina D, lavorando insieme in sinergia, sono importanti ogni giorno per mantenere questa alta intensità biodinamica nelle nostre ossa in equilibrio. Quando non sono presenti in adeguate quantità, la distruzione delle ossa diventa più veloce della costruzione, allora la densità ossea cala e si può verificare l'osteoporosi.

GUARDANDO OLTRE LA SALUTE DELLE OSSA

Sebbene calcio, magnesio e vitamina D siano partner sinergici essenziali nello sviluppo e nel mantenimento della salute duratura delle ossa, essi giocano anche altri ruoli critici nel corpo. Ecco di seguito una veloce panoramica delle più recenti scoperte su questi 3 elementi nutrizionali.

CALCIO

Per quanto molte persone associno il calcio nell'alimentazione alla salute delle ossa, scienziati e professionisti della salute sanno che è fondamentale per molte più cose.

- **Contrazione muscolare:** Quando il calcio non è presente in quantità sufficienti nel corpo, i crampi muscolari possono diventare frequenti. Il legame tra questi due eventi è così ben riconosciuto che assumere un integratore di calcio prima di andare a dormire la sera è un modo comune ed efficace per prevenire la maggior parte dei crampi notturni.
- **Salute cardiovascolare:** Uno dei più importanti segnali di salute cardiovascolare è la capacità dei nostri vasi sanguigni di espandersi e contrarsi in sincronia con il battito cardiaco, la pressione sanguigna e le necessità del flusso sanguigno. E' noto che il calcio gioca un ruolo diretto nella struttura vascolare ed esercitare una influenza sul flusso e la pressione sanguigna.⁵
- **Ed in più...** Il calcio è anche essenziale per altre funzioni importanti dell'organismo, come la secrezione di ormoni ed enzimi e la trasmissione di impulsi attraverso il sistema nervoso.

LO SAPEVI?

La nostra efficienza di assorbimento del calcio varia con l'età. Più invecchiamo, meno efficienti siamo. L'assorbimento è del 60% nei bambini, che hanno bisogno di quantità rilevanti del minerale per costruire le ossa. L'assorbimento poi decresce fino al 15-20% negli adulti e continua a decrescere con l'invecchiamento e questo spiega l'aumento delle dosi giornaliere raccomandate di calcio per gli adulti sopra i 50 anni.

MAGNESIO

La ricerca continua a confermare l'importanza del magnesio in molte funzioni biochimiche e fisiologiche del nostro corpo.

- **Salute del cuore:** Uno dei segnali più seri di carenza di magnesio è un anormale ritmo cardiaco che può condurre anche allo spasmo coronarico.⁶ In aggiunta, uno studio recente pubblicato nel dicembre 2009 sul *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners* ha concluso che "una integrazione orale di magnesio è raccomandata" a quegli uomini che soffrono o che hanno un elevato rischio di malattie cardiache e per quelle persone che non sono sicure di assumerne a sufficienza con la loro alimentazione.⁷
- **Pressione sanguigna:** Evidenze epidemiologiche suggeriscono che il magnesio possa giocare un ruolo importante nel regolare la pressione sanguigna.⁸ Uno studio durato 6 anni ha riportato che il rischio di sviluppare ipertensione nelle donne decresce quando aumenta l'introito di magnesio con l'alimentazione.⁹ In realtà, il *Joint National Committee* su Prevenzione, Rilevazione, Valutazione e Trattamento dell'Alta Pressione Sanguigna dichiara che diete ricche di magnesio costituiscono una modificazione positiva dello stile di vita per le persone con ipertensione.
- **Diabete:** Il magnesio gioca un ruolo importante nel metabolismo dei carboidrati. Può influenzare il rilascio e l'attività dell'insulina, l'ormone che aiuta a controllare i livelli di glucosio (zucchero) nel sangue. Bassi livelli di magnesio nel sangue sono frequentemente riscontrati negli individui con diabete di tipo 2.¹⁰ Dati più recenti da una meta-analisi del 2007 (analisi combinata di parecchi studi) hanno suggerito che 100 mg di magnesio erano equiparabili al 15% di riduzione del rischio di diabete di tipo 2.¹¹
- **Salute del colon:** I ricercatori della *School of Public Health* all'Università del Minnesota hanno verificato che in 35.196 donne di età media 61 anni, il rischio di cancro al colon era del 25% più basso in quelle donne con il più alto introito di magnesio (più di 356 mg al giorno).¹²

LO SAPEVI?

Il magnesio è il quarto minerale più abbondante nel corpo. Circa il 50% di esso si trova nelle ossa.

VITAMINA D

Fu scoperta da Adolf Otto Reinhold Windaus, un chimico tedesco che vinse il Premio Nobel per la Chimica nel 1928 per il suo lavoro sugli steroli e le relazioni di questi con le vitamine.

La vitamina D è unica tra i nutrienti, poiché è il solo nutriente considerato un "pro-ormone", cioè il precursore di un ormone... sebbene non abbia alcuna attività ormonale di per sé stessa. Si presenta in due forme: vitamina D2 e vitamina D3. La vitamina D2 è la forma prodotta dalle piante dall'ergosterolo, uno sterolo naturale, mentre la D3 viene prodotta nella pelle dell'uomo e degli animali da una forma naturale di colesterolo (7-deidro-colesterolo) e dall'esposizione ai raggi UVB provenienti dal sole. Entrambe le forme sono attive nell'uomo.¹³

Alcuni esperti del settore medicale credono che si stia tutti attraversando un periodo di crisi dovuto alla carenza di vitamina D. La luce del sole è la fonte principale di vitamina D. Ma a causa della sempre maggiore consapevolezza del rischio di cancro della pelle per esposizione alla luce solare, la nuova tendenza a ridurre l'esposizione al sole sta lasciando la maggior parte di noi senza livelli ottimali di vitamina D.¹⁴

- **Molti rischi di salute se è carente:** La malnutrizione di vitamina D può essere associata con una aumentata suscettibilità a parecchie malattie croniche, come ipertensione, cancro, malattia periodontale, sclerosi multipla, dolore cronico¹⁴, disordini affettivi stagionali¹⁵, malattia arteriosa periferica¹⁶, deficit cognitivo¹⁷, e parecchie malattie autoimmunitarie¹⁸, incluso il diabete di tipo 1.
- **Sindrome metabolica:** Nota anche come sindrome X, è recentemente stata associata ad una carenza di vitamina D. Uno studio pubblicato nel 2009 sul *Journal of Clinical Lipidology* ha mostrato che le persone con i più bassi livelli di vitamina D nel sangue avevano un 31% in più di prevalenza di sindrome metabolica rispetto a quelli con livelli più alti.¹⁹
- **Salute e longevità:** Risultati pubblicati nel settembre 2009 sul *Journal Nutrition Research* hanno equiparato bassi livelli di vitamina D con il 150% di aumento in rischio di morte per tutte le cause.²⁰



LO SAPEVI?

Alcune persone che assumono statine per ridurre i livelli di colesterolo nel sangue smettono a causa di dolore muscolare. In uno studio con 128 uomini e donne che avevano dolore muscolare legato all'uso di statine, i due terzi di essi avevano bassi livelli di 25-idrossivitamina D (sotto i 20ng/ml). Tra questi, in coloro che prendevano un integratore di vitamina D, mentre continuavano ad assumere la statina, il dolore muscolare scompariva nel 90% dei casi.

Indagini dell'*Harvard School of Medicine* suggeriscono che almeno un terzo degli adulti americani ed il 75% degli adulti con malattie cardiovascolari, rientrano nella categoria che presenta carenza di introito di vitamina D.



GNLD
Kal-Mag Plus D

Kal-Mag Plus D è uno degli integratori alimentari più validi disponibile oggi giorno! Infatti garantisce i benefici dei due elementi minerali essenziali che possono determinare in modo decisivo il nostro stato di salute, come il calcio e il magnesio. La sua esclusiva formulazione include, inoltre, proprio la vitamina D3, per facilitare l'assorbimento del calcio da parte dell'organismo. Sole tre compresse forniscono circa 450 mg di calcio e 225 mg di magnesio, in un rapporto ideale di 2:1, e 3µg di vitamina D3, per un miglior assorbimento ed una buona utilizzazione del calcio nella struttura dell'osso. Kal-Mag Plus D utilizza, inoltre, solo componenti di origine naturale, in grado di assicurare un assorbimento ed una biodisponibilità ottimale.

LIVELLI GIORNALIERI RACCOMANDATI DI ASSUNZIONE DI NUTRIENTI PER LA POPOLAZIONE ITALIANA (L.A.R.N.), SOCIETÀ ITALIANA DI NUTRIZIONE UMANA, REVISIONE 1996

Categoria	Età (anni)	Peso (Kg)	Calcio (mg)	Vitamina D (µg) ^(b)
Lattanti	0,5-1	7-10	600	10-25*
Bambini	1-3	9-16	800	10*
	4-6	16-22	800	0-10
	7-10	23-33	1000	0-10
Maschi	11-14	35-53	1200	0-15
	15-17	55-66	1200	0-15
	18-29	65	1000	0-10
	30-59	65	800	0-10
	60+	65	1000	10*
Femmine	11-14	35-51	1200	0-15
	15-17	52-55	1200	0-15
	18-29	56	1000	0-10
	30-49	56	800	0-10
	50+	56	1200-1500 ^{(a)*}	10*
Gestanti			1200	10*
Nutrici			1200	10*

Magnesio - Livelli di assunzione raccomandati

È stato osservato che, nel soggetto sano, apporti da 3 a 4,5 mg/kg (210-320 mg/die) sono sufficienti per il mantenimento del bilancio (Mahalco et al., 1983; Schwartz et al., 1984). Tuttavia mancano ancora dati per stabilire con sicurezza un livello di assunzione raccomandato, per cui è preferibile proporre un intervallo di sicurezza, così come indicato dalla *Commission of the European Communities* (1993): da 150 a 500 mg/die.

Note:

a) Nelle donne in età post menopausale si consiglia un apporto di calcio da 1200 a 1500 mg in assenza di terapia con estrogeni. Nel caso di terapia con estrogeni, il fabbisogno è uguale a quello degli anziani maschi.

b) Per la vitamina D, gli intervalli comprendenti lo zero indicano che il gruppo di popolazione considerato dovrebbe essere in grado di produrre un'adeguata quantità di vitamina D in seguito all'esposizione alla luce solare. Il valore più elevato dell'intervallo è la stima dell'apporto raccomandato per gli individui con sintesi endogena minima. Il valore singolo indica che è prudente, per tutti i soggetti della classe considerata, assumere (con la dieta o mediante supplementazione) la quantità indicata di vitamina D.

* Per coprire tali fabbisogni potrà talvolta essere conveniente consumare alimenti fortificati o completare l'apporto dietetico con una supplementazione.

Bibliografia:

- Shils ME. Magnesium. In Modern Nutrition in Health and Disease, 9th Edition. New York: Lippincott Williams and Wilkins, 1999; 169-92.
- Abrahamsen B, et al. Patient level pooled analysis of 68 500 patients from seven major vitamin D fracture trials in US and Europe. DIPART (Vitamin D Individual Patient Analysis of Randomized Trials) Group. BMJ. 2010 Jan 12;340:b5463.
- Ryder KM, et al. Magnesium intake from food and supplements is associated with bone mineral density in healthy older white subjects. J Am Geriatr Soc. 2005 Nov;53(11):1875-80.
- Carpenter TO, et al. A randomized controlled study of effects of dietary magnesium oxide supplementation on bone mineral content in healthy girls. J Clin Endocrinol Metab. 2006 Dec;91(12):4866-72.
- Dickinson HO, et al. Calcium supplementation for the management of primary hypertension in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Apr 19;(2):CD004639.
- Saris NE, et al. Magnesium. An update on physiological, clinical and analytical aspects. Clin Chim Acta. 2000 Apr;294(1-2):1-26.
- Mathers TW, et al. Oral magnesium supplementation in adults with coronary heart disease or coronary heart disease risk. J Am Acad Nurs Pract. 2009 Dec; 21(12):651-7
- Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride. National Academy Press. Washington, DC, 1999
- Peacock JM, et al. Relationship of serum and dietary magnesium to incident hypertension: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Annals of Epidemiology 1999;9:159-65.
- Tosiello L, et al. Hypomagnesemia and diabetes mellitus. A review of clinical implications. Arch Intern Med 1996;156:1143-8.
- Larsson SC, Wolk A. Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. J Intern Med. 2007 Aug;262(2):208-14.
- Steinmetz KA, et al. Vegetables, Fruit, and Colon Cancer in the Iowa Women's Health Study. Am J Epidemiol. 1994; 163: 232-235
- Holick MF, et al. Vitamin D2 is as effective as vitamin D3 in maintaining circulating concentrations of 25-hydroxyvitamin D. J Clin Endocrinol Metab. 2008 Mar;93(3):677-81.
- Vitamin D: A bright spot in nutrition. Harvard Heart Letter. Harvard Health Publications. 2009 May; 19(9)
- Straube S, et al. Vitamin D and chronic pain. Pain. 2009 Jan;141(1-2):10-3. Epub 2008 Dec 11.
- "Vitamin D" - Evidence-based monograph. Mayo Clinic. Natural Standard Research Collaboration (2008-03-01). November 2008
- Melamed ML, et al. Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels and the Prevalence of Peripheral Arterial Disease. Results from NHANES 2001 to 2004. Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 2008; 28 (6): 1179
- Llewellyn DJ, et al. Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentration and Cognitive Impairment. J Geriatr Psychiatry Neurol. 2009 Feb; 22 (3): 188-95.
- Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. Am J Clin Nutr. 2004 Dec;80(6 Suppl):1678S-88S.
- Maki KC, et al. Serum 25-Hydroxyvitamin D is Independently Associated with High Density Lipoprotein Cholesterol and the Metabolic Syndrome in Men and Women. J Clin Lipidology. 2009 Jul; 3(4):289-96.